chen, Pleuren, Mittelsegment, Tergit 7 und Sternite 3 ff. entbehren gelber Zeichnung, das 1. Tergit hat keine Scheibenflecke.

Alles übrige wie beim ♀. Größe: 21 mm.

Allotypus: 1 ♂ aus dem Ak-baital-Tal (Nördliche Pamire, 4060 m) (W. F. Reinig leg. 16. VII. 28) im Zoolog. Museum in Berlin.

Beiträge zur Kenntnis der Zygaenen Südosteuropas. (Lep.)

Von Otto **Holik**, Heidelberg.[1])

IV.

Zygaena (Thermophila Hbn.) meliloti Esp.

Diese Art scheint im ganzen Gebiete überall nur lokal und teilweise auch nur seltener vorzukommen. Von einzelnen Autoren wird dies ausdrücklich hervorgehoben. Auch weisen die spärlichen Literaturangaben darauf hin. Von den dalmatinischen Inseln, aus Montenegro, Albanien und aus der Türkei liegen überhaupt keine Meldungen über das Vorkommen der Art vor. Aus Griechenland wird sie in dieser Arbeit erstmalig erwähnt. In Altserbien dürfte sie aber höchstwahrscheinlich doch vorkommen, trotzdem sie von dort nicht gemeldet wird.

Das mir vorliegende Material läßt erkennen, daß von Kärnten bis nach Bulgarien und Griechenland eine Reihe von Rassen fliegt, die als gemeinsames Merkmal ein mehr oder weniger breites Marginalband und eine dunkle, nicht aufgehellte Unterseite des Vorderflügels haben. In der Flügelform, Flügelspannung, Dichte der Beschuppung, Intensität und Ton der Färbung, Breite des Marginalbandes und der Behaarung des Thorax sind größere Unterschiede zwischen den einzelnen Populationen vorhanden. Die Breite des Marginalbandes nimmt nach Südosten

[1]) Vgl.: Mitteilungen der Münchener Entomologischen Gesellschaft, Jahrg. 26. 1936. S. 165; Jahrg. 27. 1937. S. 1, 126; Jahrg. 29. 1939. S. 55, 173. Zu dem bisher bearbeiteten Material sind noch Ausbeuten aus dem Alibotuš-Gebirge von Dr. K. Eller-München und aus dem Wardar-Gebiet von F. Daniel-München und Dr. W. Forster-München hinzugekommen. Die seit Erscheinen des 3. Teiles dieser Arbeit erfolgte Verschiebung der politischen Grenzen innerhalb des Balkangebietes wurden der Einheitlichkeit wegen nicht berücksichtigt. Ich gedenke, einem wahrscheinlich erforderlichen Nachtrag zu dieser Arbeit eine Verbreitungskarte beizufügen, auf welcher dann die Grenzverschiebungen beachtet werden sollen.

zu. Es ist nicht unmöglich, daß zwischen diesen breitgerandeten Populationen hie und da schmalgerandete eingestreut sind, die zu einer anderen Rassengruppe gehören, worauf z. B. die Exemplare aus Dervent hinweisen.

Auffallend ist das Vorkommen einer gänzlich abweichenden, vorwiegend sechsfleckigen und gegürtelten Rasse in Julisch-Venetien. Sie kann als Ausläufer der bis in die Südalpentäler vordringenden Rassen der Apenninenhalbinsel betrachtet werden.

Burgeff (Kat., S. 50) nimmt für Steiermark, Krain, Teile Ungarns, Siebenbürgen und Rumänien eine „ssp. *dacica* Caradja" an. Die Rasse der südlichen Herzegowina zieht er im Kommentar (Nr. 243) als var. *menoetius* Bgff. zu dieser Unterart, im Katalog dagegen ist die Möglichkeit offen gelassen, daß letztere eine eigene Unterart bilde. Reiß übernimmt die Auffassung Burgeffs bezüglich der ssp. *dacica* Caradja (Seitz, Pal. Suppl. II., S. 32), stellt dagegen für Bosnien und Herzegowina eine neue Unterart auf, der er den Namen einer von ihm früher beschriebenen Lokalrasse, ssp. *bosniensis* Reiß, gibt. Auf die weiter östlich und südöstlich fliegenden Populationen der Art nehmen beide Autoren keinen Bezug, weil ihnen diese wahrscheinlich nicht bekannt waren.

Es muß nun vor allem festgestellt werden, daß der Name „*dacica*" in der Bedeutung, wie Caradja ihn brauchte, nicht als Name für eine Rasse oder Unterart angewendet werden kann. Caradja[1]) wollte mit diesem Namen gar keine geographische Variante, sondern nur eine individuelle Form der in Rumänien fliegenden *meliloti*-Rasse, die von ihm als var. *dahurica* Bsd. betrachtet wurde, bezeichnen, und zwar als die gegürtelte Form. Er schreibt darüber auf S. 192 (Fußnote): „Als seltene Aberr. fing ich einige echte var. *dahurica* mit rotem Ring am Leib, und steht jene neue Form, die ich ab. *Dacica* nenne, im gleichen Verhältnis zu var. *Dahurica*, wie die ab. *Stentzii* zur Stammform." In einer späteren Arbeit[2]) erwähnt Caradja die ab. *dacica* nicht mehr, obwohl es sich doch um eine rumänische Form handelt. Er bezeichnet diese Aberrationsform jetzt vielmehr als ab. *annulata* Caradja. Die Lokalrasse von Grumazesti in Rumänien betrachtet Caradja als echte var. *dahurica* Bsd.

[1]) Caradja, A. v., Beitrag zur Kenntnis der Großschmetterlinge des Departements de la Haute Garonne. Iris, 6., 1893, S. 161—240.

[2]) Caradja, A. v., Die Großschmetterlinge des Königreiches Rumänien. Iris, 8., 1895, S. 1—102 (S. 71).

Ich glaube nicht fehl zu gehen, wenn ich die Rassen des eigentlichen Balkangebietes in einer Unterart zusammenfasse, die den von Burgeff gegebenen Namen ssp. **menoetius** tragen soll. Ihr den Namen *„bosniensis* Reiß" zu geben ist nicht gut angängig, weil der Autor damit selbst nur eine lokale Bergform bezeichnen wollte. Die in Krain und Kärnten fliegenden Populationen können wohl nicht mehr zu dieser Unterart gerechnet werden. Sie stellen vielleicht Übergänge zu den alpinen Rassen der Art dar.

Kärnten. In diesem Gebiete scheint *Zyg. meliloti* Esp. nur sehr lokal vorzukommen. Höfner[1]) kennt sie aus eigener Erfahrung nur aus dem Lavanttale, wo sie auf niedrigen Bergwiesen und an kalkigen Waldrainen nicht selten ist, aber schon bei 800 m Höhe verschwindet. An sonstigen Fundorten gibt er nur noch Friesach (Metzger[2]) und das Mölltal (Nickerl) an. Konfluente Stücke kommen vereinzelt vor, gegürtelte Exemplare hat Höfner nie gefunden. Thurner[3]) nennt noch den Ullrichsberg und die Matschacheralpe.

Von Thurner erhielt ich 2 ♂, 1 ♀ aus der Umgebung Klagenfurts. Größe wie deutsche Stücke. Auch im Flügelschnitt ist kein Unterschied, aber die Beschuppung ist dichter und die Farben sind intensiver. Heller Überguß auf der Unterseite kaum merklich. Großfleckig. 1 ♂ sehr breit gesäumt, das ♀ schmal umrandet. Das zweite ♂, ein kleines Exemplar, hat schmäleres Marginalband und den 5. Fleck ausgeflossen.

In der Sammlung Daniel stecken 5 ♂ aus St. Stefan und 3 ♂ aus Wolfsberg (leg. Naufock). Wie mir Herr Daniel mitteilte, gleichen sie mitteldeutschen Stücken.

Krain. Wie in Kärnten, kommt diese Art auch in Krain nach den Angaben Hafners (loc. cit.) ziemlich lokal vor. Immerhin weiß Hafner bedeutend mehr Standorte zu nennen. In Oberkrain wurde sie nur bei St. Katharina und St. Jodoci gefunden. Sonstige Standorte sind: Moracče, Sava, St. Nikolas, Kümberg, Feistenberg, Gorjanci, Pogorelec, Straški hrib, Treffen, Reifnitz, Gottschee. In Innerkrain wurde *Zyg. meliloti* Esp. nirgends gefunden.

[1]) Höfner, Die Schmetterlinge Kärntens, S. 382.

[2]) Metzger, A., Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Friesach in Kärnten. — Jahresber. Wiener Ent.-Ver., 3., 1892 (1893), S. 30.

[3]) Thurner, J., Kärntner Berge. IV. Ent. Ztschr., 30., 1916, S. 8. — V. Ibid., 31., 1917, S. 45.

Ich besitze aus Krain nur 1 ♂, 2 ♀ aus den Bergen von St. Jodoci (3. VIII. 1937, leg. Hafner) und 1 ♂ aus Gottschee (VII. 1929, leg. Hafner). Sie unterscheiden sich von deutschen Stücken nur durch das beständig etwas breitere Marginalband.

Hafner erwähnt ein einziges ihm bekanntes sechsfleckiges Stück mit zusammengeflossenen Flecken 5 und 6 aus Feistenberg, ein konfluentes (2+4) aus St. Jodoci. Die Stücke aus Treffen und im Jahre 1914 bei Reifnitz gefangene haben einen außergewöhnlich breiten schwarzen Saum der Hinterflügel, während jene aus Reifnitz, die im Jahre 1918 gefangen wurden, normalen Saum zeigen.

Julisch-Venetien, Istrien. Auch in diesem Gebiet ist *Zyg. meliloti* Esp. lokal und selten und großen Teilen überhaupt fehlend. Stauder nennt als Standorte nur den Nanosabhang bei Gradišče, den Dolsattel bei Heiligenkreuz und das Grojnatal.

Prof. Dr. Burgeff (Katal., S. 40) bezeichnete die bei Görz und Gradiska fliegende Rasse als var. **stentzii** Freyer. Der Name stammt eigentlich von Konewka, der vier aus der Gegend von Görz und Pontebba stammende Exemplare an Freyer sandte mit der Mitteilung, daß er diese Zygaene unter des Finders Name als *Zyg. stentzii* in seiner Sammlung auf *angelicae* folgen lasse. Freyer[1]) bildet eines dieser Exemplare ab. Gegürtelte Individuen von *Zyg. meliloti* Esp. kommen nun allenthalben, bald häufiger, bald seltener, vor. Soll der Name var. *stentzii* Freyer als Rassename für die Rasse Julisch-Venetiens zu Recht bestehen, dann muß der Nachweis erbracht werden, daß die dort fliegenden Populationen zumindest vorwiegend gegürtelt erscheinen. Hafner[2]) erwähnt nun, daß im Grojnatale var. *teroliensis* Speyer, also eine sechsfleckige Form, mit ab. *decora* Led., die gegürtelte sechsfleckige Form, fliegt, daneben auch Übergänge zur Stammform.

Mir haben keine Exemplare aus diesem Gebiet vorgelegen.

Slavonien. Bohatsch[3]) meldet, daß er *Zyg. meliloti* Esp. selten auf sonnigen Wiesen bei Pakrac gefunden habe.

---

[1]) Freyer, C. F., Neuere lepidopterologische Beiträge, 3., 1839, S. 120, Taf. 278, Abb. 3.

[2]) Hafner, J., Makrolepidopteren von Görz und Umgebung. — Entom. Ztschr., 24., 1910|11, S. 20 ff. (S. 110).

[3]) Bohatsch, A., Beiträge zur Lepidopteren-Fauna Slavoniens. — Jahresber. Wiener Ent. Ver., 2., 1891 (1892), S. 37.

Kroatien. Aigner-Abafi[1]) verzeichnet nur einen Standort: Krapina.

Kroatisches Littorale. Es liegt die einzige Angabe von Mann[2]) vor: Bei Fiume im Juni selten.

Dalmatien. Auch aus Dalmatien ist nur eine Angabe Manns bekannt, ohne nähere Ortsbezeichnung.[3]) Mann sammelte in Spalato, Zara und Gravosa. Wenn seine Angabe überhaupt stimmt, dann dürfte sie sich auf einen der beiden ersten Orte beziehen.

Bosnien-Herzegowina. Nach Rebel[4]) nur lokal vorkommend, so: Dervent, Jajce, Trebevič, Kalinovik, Lakat, Baba.

Die in der Herzegowina fliegende Rasse beschreibt Prof. Dr. Burgeff als var. **menoetius** Bgff.: „Größe etwa wie *italica* oder *charon*, aber immer fünffleckig, Flecken groß, z. T. etwas in die Länge gezogen. Hinterflügel gleichmäßig sehr breit, ohne Bevorzugung des Apex berandet (ca. $^2/_3$ der Entfernung Apex-Querader), ♂ mit Blau- oder Grünglanz, ♀ mit Grünglanz, feiner beschuppt und weniger grob behaart wie die *bosniensis* Reiß." Typenpopulation Vučija bara bei Gacko.

Ich habe im Juli 1930 in der Vučija bara nur ein einzelnes ♂ gefangen, das mit dieser Beschreibung übereinstimmt. Dagegen besitze ich ein ♂ aus Cvrstnica in der Herzegowina (VII. 1901, Sammler unbek.), das nur ein 1 mm breites, gleichmäßiges Marginalband hat.

Die Stücke aus Lakat bezeichnet Rebel als Übergangsstücke zur var. *dahurica* Boisd. Sie sind kleiner als die Stammform, die Vorderflügel sind schmäler, mit kleinen roten Flecken, die Hinterflügel mit so breitem schwarzen Saume, daß nur ein Drittel des Diskus rot bleibt.

[1]) Aigner-Abafi, L., Adaléka Magyar Tengermellék, Horvátorszag és Dalmáczia lepkefaunájához. II. (Beiträge zur Lepidopterenfauna des ungarischen Littorale, von Kroatien und Dalmatien. II.) — Rovartani lapok, 17., S. 71—105 (S. 94).

[2]) Mann, J., Verzeichnis der im Jahre 1853 in der Gegend von Fiume gesammelten Schmetterlinge. — Wiener Ent. Monatsschr., 1., 1857, S. 139 bis 189.

[3]) Mann, J., Lepidopteren, gesammelt während dreier Reisen nach Dalmatien in den Jahren 1850, 1862 und 1868. — Verh. Zool. bot. Ges. Wien, 19., 1869, S. 375.

[4]) Rebel, Dr. H., Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer. II. Teil: Bosnien und Herzegowina. — Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, 19, Wien 1904, S. 294.

Die var. **bosniensis** Reiß (typisch aus Korična) soll eine ausgesprochene Bergrasse sein, wenig variabel, mit verdüstertem Rot. Die Flügel sind etwas verbreitert, der auffällig lange Hinterleib (Tötung mit Ammoniakinjektion?) ist etwas behaart. Gürtel nicht vorhanden. Alle Tiere sind fünffleckig mit ziemlich starker, gleichmäßiger schwarzer Hinterflügelumrandung. 2 ♂ 1 ♀ aus Korična in meiner Sammlung (e. c. Leonhard, 23. VI. 1904) haben weder verbreiterte Flügel noch stärker behaarten Hinterleib. Das Marginalband ist bei den ♂ sehr breit (bis 2 mm), bei dem ♀ sehr schmal. Unterseite nicht aufgehellt.

3 ♂ 3 ♀ vom Trebevič (leg. Winneguth, VII. 1898 und 1900) stecken in der Sammlung des Bosnisch-Herzegowinischen Landesmuseums in Sarajevo. Sie sind bedeutend größer als die Stücke aus Korična. Das Marginalband der ♂ ist im Verhältnis zu ihrer Größe schmäler, die ♀ sind gleich gerandet. Die Flecken sind bei einem ♂ sehr groß, bei den andern gleich wie bei jenen aus Korična. Das Rot ist ebenfalls matt, aber doch etwas heller. Die Unterseite ist nicht aufgehellt. Der Thorax ist stärker behaart als bei deutschen Stücken, das Abdomen jedoch nicht.

Zwei ♂ aus Dervent (leg. Hilf, coll. Sarajevo) gehören anscheinend einer anderen Rasse an. Sie sind bedeutend zierlicher gebaut, kleiner, schmalflügeliger, auffallend schmal und zugespitzt sind besonders die Hinterflügel. Die Flecken sind groß, wie die Hinterflügel hellrot gefärbt, ähnlich wie bei Stükken aus Krain. Das Marginalband ist schmal.

Serbisch-Mazedonien. Wie Thurner[1]) berichtet, wurde *Zyg. meliloti* Esp. von Silbernagel auf der Petrina-Planina (Ochridgebiet) gefunden und ebenso auf der Bistra (nach Stücken im Museum der Stadt Struga) und auf der Galičica Planina festgestellt.

Aus der Ausbeute Daniel-Forster lag mir eine größere, in der Shar-Planina gesammelte Serie vor (15 ♂ 8 ♀ Pena-Fluß bei Brodec, 1100 m, 16.—19. VII. 1939; 5 ♂, 7 ♀ Crni vrh, 1400 bis 1600 m, 20.—27. VII. 1939). In der Größe ist diese Rasse sehr variabel: ♂ 12—15 mm, ♀ 12—14 mm. Ebenso veränderlich ist der Flügelschnitt. Die Flecken sind im allgemeinen groß, neigen aber wenig zur Konfluenz. Nur 2 ♀ haben die Makeln 1+3, 2+4 verbunden, eines davon überdies die Makeln 2+4

[1]) Thurner, J.. Die Schmetterlinge der Ochrid-Gegend in Mazedonien. — Mitt. a. d. Köngl. Naturw. Instituten in Sofia, 9, 1938, Sonderdr. S. 56.

durch Auslaufen vereint. Der optische Glanz ist schwach, blau, das Rot ein trübes Karmin. Das auffallendste Merkmal dieser Rasse ist das fast immer sehr breite Marginalband, das aber nicht wie bei den transalpinen *meliloti*-Rassen ausgebuchtet ist, sondern in gleicher Breite den Hinterflügel umfaßt, nur daß es an der Spitze etwas breiter ist. Die Breite kann 2—2,5 mm betragen, nur bei wenigen Stücken ist es schmal. Die Unterseite ist nicht aufgehellt und auch nur selten etwas rot übergossen. Gegürtelte oder sechsfleckige Stücke befanden sich in dieser Serie nicht. Diese Rasse entspricht dem Typus der Balkanrassen, ist aber größer als die typische ssp. *menoetius* Bgff. aus der Herzegowina und breiter berandet als die später zu besprechende Rasse des Alibotuš-Gebirges. Ich benenne sie nach ihrem Vorkommen im Wardar-Gebiet var. **vardariensis** m., var. nov., und stelle sie als Rasse zur Unterart ssp. *menoetius* Bgff. Typen und Cotypen in der Sammlung Daniel-München, weitere Cotypen in der Zoologischen Staatssammlung München und in meiner Sammlung.

Transsylvanien. 6 ♂, 4 ♀, Cibinsgebirge (leg. Daniel) haben geringeren Metallglanz, weniger leuchtendes Rot, sind aber sonst kaum von Mitteleuropäern verschieden. (Coll. Daniel.) 1 ♀ von Kronstadt (leg. Daniel) ist ebenso, aber auffallend groß.

Bulgarien und Bulgarisch Mazedonien. Funde aus diesen Gebieten melden: Lederer[1]) nach Funden von Haberhauer (Varna, Slivno), Bachmetjew[2]) aus der Dobrudscha, Rebel[3]) (Slivno, Sofia), Iltschew[4]) (Krupniški Balkan), Drenowski[5]) (Galičica planina).

Ein Pärchen aus Slivno betreffend bemerkt Prof. Dr. Rebel, daß es von zentraleuropäischen Stücken etwas abweicht. Das Weibchen ist gegürtelt.

---

[1]) Lederer, J., Verzeichnis der von Herrn Johann und Frau Ludmilla Haberhauer 1861 und 1862 bei Varna in Bulgarien und Sliwno in Rumelien gesammelten Schmetterlinge. Wiener Ent. Monatsschr., 7., 1863, S. 22.

[2]) Bachmetjew, Die Schmetterlinge Bulgariens. — Horae Soc. Ent. Ross., 35., 1902, S. 418.

[3]) Rebel, H., Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer. I., Bulgarien und Ostrumelien. — Ann. des k. k. Naturh. Hofmus., 17., 1903.

[4]) Iltschew, D., Beitrag zur Lepidopterenfauna der Kresnaschlucht in Mazedonien. — Ztschr. Bulg. Akad. d. Wissensch., 23., 1921, S. 85—110.

[5]) Drenowski, A. K., Beitrag zur Lepidopterenfauna Südwestmazedoniens. Ztschr. Bulg. Akad. d. Wissensch., 25., 1930, S. 129—177.

In der großen Zygaenen-Ausbeute aus der Alibotuš-Planina, welche mir Dr. Eller-München zur Begutachtung einsandte, befanden sich auch einige *Zyg. meliloti* Esp. und zwar: Nordhang, 1200—1400 m, 10.—15. VII. 1936, 6 ♂; Westhang, 450 bis 600 m. 22. VI. 1936, 3 ♂. Mit 15 mm Vorderflügellänge ist dies eine ungewöhnlich große Rasse. Nur ein zwerghaftes Stück hat 11 mm Vorderflügellänge. Die Breite der Flügel variiert sehr. Acht Stücke sind fünffleckig, eines hat an den 5. Fleck ein kleines 6. Fleckchen angehängt. Das Marginalband variiert etwas, ist aber meist 1,5 mm breit. Bei 5 Exemplaren ist die Unterseite der Vorderflügel schwarz, ohne jede gelbgraue Aufhellung und ohne jeden roten Überguß. Bei einem Stück ist unterseits der sechste Fleck angedeutet und das oberseits aberrative Stück hat einen breiten roten Nebelstreif. Von den westbalkanischen Rassen ist diese sicher verschieden. Sie gehört aber ebenfalls zu ssp. *menoetius* Bgff.

Ein ♂ von der Rhodope Planina (Divčen, 23. VI. 1924, leg. Iltschew) und ein ♂ von der Malatschewska Planina (Krupnik, 500—800 m, leg. Iltschew) passen nicht zu den Stücken von der Alibotuš-Planina. Sie sind bedeutend kleiner, sehr schmalflügelig und großfleckig. Die Beschuppung ist dicht, der optische Blauglanz lebhaft, das Rot sehr hell. Das Stück aus Divčen ist nur am Apex breit gerandet, bei dem Stück aus Krupnik ist der ganze Hinterflügel, auch am Vorderrand, mit einem breiten Saum umgeben.

Griechenland. Staudinger erwähnt diese Art nicht aus Griechenland. Von Kotzsch erhielt ich ein sehr großes ♂ und ein sehr kleines ♀ (Olymp, 1500—2000 m, Mitte Juli 1938), 15 und 11,5 mm Vorderflügellänge. Flügelform ungemein schmal, Flecken normal, Marginalband breit, auch den Vorderrand umfassend. Meines Wissens ist hiermit die Art das erstemal aus Griechenland festgestellt. Die Rasse des Olymp gehört zweifellos ebenfalls in den Formenkreis der ssp. *menoetius* Bgff.

Zygaena (Thermophila Hbn.) **filipendulae** L.

Rocci[1]) vertritt die Ansicht, daß ssp. *stoechadis* Bkh. keine Rasse der *Zyg. filipendulae* L., sondern eine eigene Art sei. Ich habe mich bemüht, diese Frage von der biologischen Seite her zu lösen und konnte tatsächlich feststellen, daß die Raupe der

[1]) Rocci, Dr. U., Redia 22., Florenz 1937.

südfranzösischen var. *duponchelii* Vrty., also einer *stoechadis*-Rasse, von jener unserer mitteleuropäischen *Zyg. filipendulae* ssp. *pulchrior* Vrty. stark abweicht. Sie ist grünlich, nicht hochgelb und etwas anders, vor allem schwächer gezeichnet. Auch war das Gespinnst sowohl der partiellen zweiten Generation wie auch der normalen Frühjahrgeneration abweichend, nämlich rein weiß. Ich glaubte, darin einen Beweis für die Ansicht Roccis und anderer Autoren gefunden zu haben, wurde aber durch einige Momente in meinem Urteil unsicher. So gibt Dorfmeister an, daß die von ihm gezogenen Raupen aus der Gegend Wiens, die sicher nicht zu ssp. *stoechadis* Bkh. gehören, ebenfalls grünlich gewesen sind, andererseits erhielt ich wieder aus einer Eizucht der in Istrien fliegenden Rasse stark gezeichnete Raupen. Es gibt auch genug Populationen, die so zweifelhaft aussehen, daß man nicht weiß, ob man sie zu *Zyg. filipendulae* L. oder, die Artverschiedenheit als Tatsache angenommen, zu *Zyg. stoechadis* Bkh. stellen soll. Und in diesen Populationen ist es schwer festzustellen, wo *filipendulae* L. aufhört und *stoechadis* Bkh. anfängt. Selbst die Genitaluntersuchung gibt keinen klaren Unterschied, da auch da mit rassischen, ja sogar mit individuellen Verschiedenheiten zu rechnen ist. Es ist klar, daß kräftiger gebaute Rassen und Individuen auch einen dementsprechend stärker gebauten Genitalapparat mit stärkerer Bedornung der Lamien haben können. In der Form des Unkus fand ich keinen grundlegenden Unterschied.

Ohne hiermit ein Urteil über die Berechtigung der Ansicht Roccis aussprechen zu wollen, habe ich daher hier *Zyg. filipendulae* L. und *Zyg. stoechadis* Bkh. zusammen behandelt, bis einmal ein untrügliches Kriterium für die Artverschiedenheit der beiden gefunden sein wird. Sicher zu ssp. *stoechadis* Bkh. gehörende Populationen fliegen vor allem in Istrien und in der kroatischen Küstenzone. In Krain, Dalmatien und in den benachbarten Karstgebieten treten die *stoechadis*-Merkmale schon wesentlich zurück, um noch weiter östlich, südöstlich und nördlich ganz zu verschwinden.

Die Eigenart, eine partielle zweite Generation hervorzubringen, die bei allen westmediterranen Rassen der Art zu bemerken ist, zeigen auch noch die Rassen Istriens und Krains. Weiter östlich, auf dem eigentlichen Balkan scheint dies nicht mehr der Fall zu sein, wie ich aus dem mir vorliegenden Material schließe, das durchwegs Flugdaten hat, die eine zweite

Generation als unwahrscheinlich erscheinen lassen. Ich hatte früher angenommen, daß dies eine Eigenart der westmediterranen und südmediterranen Arten und Rassen sei, weil hier die partielle Zweibrütigkeit bei vielen Arten festgestellt wurde. Aus dem Budapester Museum lagen mir aber sichere *Zyg. filipendulae* L., also keine ssp. *stoechadis* Bkh., vor, deren Aussehen und Fangdaten beweisen, daß diese Art auch im Vorgelände des Siebenbürgischen Erzgebirges eine partielle zweite Generation hervorbringt.

Wie in ihrem ganzen Verbreitungsgebiet, ist *Zyg. filipendulae* L. auch in Südosteuropa allenthalben vertreten und häufig. Nur auf den dalmatinischen Inseln scheint sie spärlich aufzutreten. Über das Vorkommen im südlichen Griechenland und auf den griechischen Inseln weiß ich nichts zu berichten, weil mir von dort kein Material vorliegt und auch in der Literatur keine Angaben zu finden sind.

Kärnten. Nach Höfner (loc. cit.) ist diese Art wohl die verbreitetste und häufigste Zygaene Kärntens. Sie fliegt von Mitte Juni bis Ende August von den Tälern bis in die hohe Alpenregion hinauf, hier als dünnbeschuppte Hochgebirgsform var. *manni* H.-Sch. Einzelne Individuen mit zusammengeflossenen Flecken kommen nach Höfner sowohl im Lavanttale als auch bei Bleiberg vor, weiters auch große, stark glänzende, intensiv gefärbte Stücke, welche sich sehr der var. *ochsenheimeri* Zell. nähern.

Thurner berichtet in seinen Aufsätzen (loc. cit.) über das Vorkommen der Art in den Kärntner Bergen: bei Maria Rain, auf der Matschacheralpe und auf dem Ullrichsberg bei Klagenfurt. Einige Exemplare von letzterem Standort, die ich von Thurner erhielt, machen trotz der hohen Lage des Fundplatzes (1000 m) nicht den Eindruck einer alpinen Rasse. Es sind reine *Zyg. filipendulae* L. mit kurzer Behaarung von Thorax und Abdomen und dichter Beschuppung. Die Fleckung ist normal. Es sind auch keine Anklänge zu ssp. *stoechadis* Brkh. vorhanden.

Wagner[1]) berichtet über das Vorkommen bei Pörtschach und Metzger (loc. cit.) über Funde bei Friesach. An beiden Stellen wurden auch Stücke mit konfluenten Flecken gefunden.

Südsteiermark. Wenn ich nach einer kleinen Serie aus Rogatica Slatina schließen kann, fliegen in Südsteier ebenfalls

[1]) Wagner, F., Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Kärnten. — Jahresber. d. Wiener Ent. Ver., 6., 1895 (1896), S. 39—47 (S. 43).

reine *Zyg. filipendulae* L. Die mir vorliegenden 3 ♂ 6 ♀ (leg. J. Hafner jr., VII. 1937/8) gehören unzweifelhaft einer unter ssp. *pulchrior* Vrty. einzureihenden Rasse an. Behaarung kurz, Stirnschöpfe fehlend, Thorax und Abdomen glänzend. Das Rot ist ein helles, gelbstichiges Karmin. Flecken groß, Marginalband schmal.

Krain. Wie Dr. Rocci, so betrachtet auch J. Hafner ssp. *filipendulae* L. und ssp. *stoechadis* Bkh. als zwei verschiedene Arten, die beide in Krain, z. T. sogar an den gleichen Örtlichkeiten vorkommen. *Zyg. stoechadis* fliegt in der Form *dubia* Stgr. (die typische *stoechadis* Bkh. kommt nach Hafner in Krain nicht vor) in Oberkrain am Großkahlenberg, Črna prst bis 800 m. Im Pišnicatal fliegt sie noch bei 900 m, vereinzelt auch in Unterkrain, so bei Reifnitz. Am nördlichen Karst ist sie bei Pokojišče häufig und im südlichen Karst die häufigste Zygaene. *Zyg. filipendulae* L. tritt nach Hafner bald als typische *filipendulae* L., bald als Übergangsform zu *ochsenheimeri* Zell. und bald als typische *ochsenheimeri* Zell. auf. Sie ist nur im oberen Savetale (Ribčev Laz, Studor, Voje, Pišnica, Završenica) spärlicher, sonst an sonnigen Abhängen, auf Wiesen und in Auen überall vorhanden. Nur in höheren Lagen scheint sie ganz zu fehlen. An vorkommenden Individualformen werden genannt: f. *medioconfluens* Vorbr., *apicaliconfluens* Vorbr., *quinquemaculatae* Vorbr., *costaliconfluens* Vorbr.

13 ♂ 1 ♀ (23. VI. 1937) und 5 ♂ (9. VI. 1939) aus St. Katharina (leg. Hafner) in meiner Sammlung machen den Eindruck einer Übergangsrasse zwischen ssp. *stoechadis* Bkh. und ssp. *filipendulae* L. Nur bei 2 ♂ und dem ♀ ist der optische Glanz grünblau, sonst dunkelblau mit einem Stich ins Violette. Das Rot ist ein leuchtendes, ziemlich gelbliches Karmin. Die Flekken sind durchwegs klein, der 6. Fleck ist stets durch die Ader geteilt, in drei Fällen rudimentär. Fünffleckige Stücke fehlen in dieser Serie, dürften aber, der Variationsrichtung entsprechend, in dieser Population vorkommen. Noch ausgeprägter ist der *stoechadis*-Charakter bei 2 ♂ aus Pokojišče und Mokric (leg. Dr. Staudacher, Ung. Nat. Mus.), die ein besonders breites Marginalband und einen bis auf Spuren reduzierten 6. Fleck haben, und ein ♂ aus Utik vom gleichen Sammler, das zwar ein schmales Marginalband und deutliche sechs Flecken, dagegen ganz dunkle Unterseite der Vorderflügel ohne gelbgrauen Überguß und ohne roten, fleckenverbindenden Längswisch hat.

Weiters gehören noch hierher aus der Sammlung des Ung. Nat. Mus.: 1 ♂ Tanča Gora, leg. Hafner, 15. VI. 1930; 1 ♂ St. Katharina, leg. Rakovec, 28. VI. 1933.

Eine zweite Serie meiner Sammlung, aus den Saveauen in der Umgebung von Laibach stammend (leg. Hafner, 14. VI. bis 5. VII. 1937) hat die *stoechadis*-Merkmale nicht mehr so ausgesprochen entwickelt. Das Rot ist dem der Stücke aus St. Katharina ähnlich, ebenso der optische Glanz, der bei den ♀ bald mehr, bald weniger grünstichig ist. Das Marginalband ist im männlichen Geschlecht etwas schmäler, der 6. Fleck ist seltener geteilt, nur bei 2 ♂ reduziert. 1 ♂ hat die Makeln 5 und 6 vereint. Bei den Weibchen, die ich leider nicht mit solchen aus St. Katharina vergleichen kann, ist das Marginalband besonders schmal und die Unterseite der Vorderflügel meist breit rot übergossen. Von einem ♂♀ aus dem Ung. Nat. Mus. vom gleichen Standort (leg. Rakovec, 24. VI. 1933) ist das ♂ mehr *stoechadis*-ähnlich, das ♀ dagegen ausgesprochen *filipendulae* L. 1 ♂♀ aus Rabek (6. VII. 1939, leg. Hafner) dürfte auch hierher gehören. Bei beiden Serien ist der Thorax der Männchen kurz aber dicht behaart und der Metallglanz auf die Schulterdecken beschränkt.

Im Kerma-Tal (Oberkrain) fliegt in 750 m Höhe nach Mitteilung des Herrn Daniel eine schwachbeschuppte, durchschnittlich kleinere Rasse mit stark alpinem Einschlag, die der f. *manni* H.-Sch. nahe kommt. (10 ♂, 10 ♀, leg. et coll. Daniel.)

Dis Rasse der Crna prst (800 m), welche Daniel dort zahlreich fing, hat 5 bis 10% fünffleckige Stücke. Ähnliche Stücke fliegen im Tagliamento-Tal (4 ♂, 2 ♀, leg. Bartha in coll. Daniel). Die Reduktion des 6. Fleckes läßt darauf schließen, daß diese Populationen sich stark der ssp. *stoechadis* Borkh. nähern, wenn es sich nicht überhaupt um eine *stoechadis*-Rasse handelt, was besonders bei der Tagliamento-Rasse sicher der Fall ist.

Kroatien. In diesem Gebiete, mit Ausnahme der an die Adria angrenzenden Teile, sind reine *Zyg. filipendulae* L. zu erwarten. Leider fehlt mir jegliches Material. Auch die Literaturangaben sind spärlich. Mann[1]) berichtet über das Vorkommen bei Josephstal, wo er u. a. auch hybride Verbindungen mit *Zyg. transalpina* Esp. ♀, *carniolica* Scop. ♂ und *Synth. phegea* L. ♂ beobachtete. Aigner-Abafi (loc. cit.) nennt nur Krapina. Es ist aber anzunehmen, daß die Art in ganz Kroatien zu finden ist.

[1]) Mann, J., Schmetterlinge, gesammelt im Jahre 1866 um Josephsthal in der croatischen Militärgrenze. — Verh. zool. bot. Ges. Wien, 17., 1867. S. 67.

Slavonien. Predota, welcher in diesem Gebiete für Rothschild sammelte, fand *Zyg. filipendulae* bei Asanja,[1]) Bohatsch (loc. cit.) bei Pakrac.

Von F. Daniel-München erhielt ich eine Serie aus der Fruška Gora (28. VI.—12. VII. 1935, leg. Daniel). Diese Population hat nicht den geringsten Anklang zu ssp. *stoechadis* Bkh., sie gehört vielmehr zu ssp. *pulchrior* Vrty. Das Abdomen ist bei beiden Geschlechtern sehr kurz behaart und glänzend. Frontalschöpfe fehlen. Der Flügelschnitt ist schlank und ziemlich zugespitzt. Länge des Vorderflügels 16—17 mm. Fleckung normal, Fleck 6 nicht reduziert, wohl aber bei den ♂ fast stets durch die Ader geteilt. Die Flecken 3 und 4 stehen nahe beieinander, berühren sich oft und sind manchmal konfluent (f. *medioconfluens* Vorb., em.). Das Marginalband ist auch bei den ♂ meist sehr schmal. Das dunkle Zeichnungsmuster hat optischen Grünglanz, Flecken und Hinterflügel sind sehr hell karmin. Auf der Unterseite der Vorderflügel ersetzt ein roter Schleier den sonst üblichen gelbgrauen Überguß.

Julisch-Venetien. Im Nordosten des in Frage stehenden Gebietes fliegen *filipendulae*-Rassen, die zur ssp. *stoechadis* Bkh. gehören. So beschreibt Dr. Rocci (loc. cit., S. 137) aus der Umgebung von Görz und von der Hochebene von Bainsizza die Rasse var. **restitua** Rocci. Sie ist mit 29—30 (♂) und 31—35 (♀) mm Flügelspannung klein zu nennen. Körperbau kräftig, Beschuppung dicht, Vorderflügel breit und verhältnismäßig kurz, mit abgerundetem Apex und stark konvexem Außenrand. Grundfarbe intensiv blauschwarz mit leuchtendem grünem Metallglanz. Das Rot der Flecken und der Hinterflügel ist tief gesättigt, reines Karmin. Die Berandung der Hinterflügel ist breit (1,5—3 mm, f. *amplomarginata* Rocci) und manchmal gegen das Innere der Flügelfläche ausstrahlend. 50% der Individuen sind fünffleckig, bei den sechsfleckigen Individuen (f. *sexmaculata* Rocci) ist der sechste Fleck meist verkleinert und manchmal kaum angedeutet (f. *incompleta* Rocci). Die Flecken sind verhältnismäßig klein, ziemlich regelmäßig im Umriß. Auf der Unterseite sind die sechs oder fünf Flecken (f. *undecimaculata* Rocci oder *decimaculata* Rocci) gut sichtbar und alle voneinander getrennt. Typisch in der Gegend von Chiappovano in 700 bis

[1]) Rothschild, N. Ch., Adatok Magyarország lepkefaunájahos. VII. (Beiträge zur Lepidopterenfauna Ungarns. VII.) — Rovartani lapok, 19., 1914, S. 27.

800 m Meereshöhe. Andere Serien stammen von Ternova della Silva, Tolmein und Sebreghie. Es ist also eine Rasse, die im Osten und Norden von Görz verbreitet ist. Nach Rocci geht die var. *restitua* Rocci im Norden in die var. *frigidoochsenheimeri* Rocci der Karnischen Alpen über.

Zu var. *restitua* Rocci gehören wahrscheinlich auch die Populationen der Wippacher Gegend, die Hafner (loc. cit.) teils zu var. *dubia* Stgr., teils zu var. *ochsenheimeri* Zell. gehörig anspricht. Aus Gespinnsten, die bei Wippach gesammelt wurden, die artlich nicht zu unterscheiden sind, schlüpften stets mehr Männchen von *dubia* Stgr. und mehr Weibchen von *ochsenheimeri* Zell. Das ist nun so zu erklären, daß in dieser Population die Anzahl der fünffleckigen Individuen im männlichen Geschlecht größer ist als im weiblichen. Dies entspricht dem bei den Zygaenen geltenden Variationsgesetz, nach dem in bezüglich der Fleckenzahl nicht homogener Rassen die Weibchen (phylogenetisch ältere Form!) stets mehr zur Sechsfleckigkeit neigen als die Männchen. Die Population von Wippach ist nach Hafner zweibrütig. Die wahrscheinlich nur partielle zweite Generation nennt Stauder gen. aest. *exigua* Staud.

1 ♂ 2 ♀ aus Duino, südlich von Görz am Golf von Triest (leg. Dr. Schmidt, 11. VIII. 1934), passen weder zur Beschreibung der var. *restitua* Rocci noch zu dem mir vorliegenden istrianischen Material. Die Tiere sind klein wie var. *restitua* Rocci, aber das Karmin ist kalt, die sechs Flecken sind groß, das Marginalband ist schmal. Sie machen mehr den Eindruck von ssp. *filipendulae* L. als von ssp. *stoechadis* Bkh. Der Flugzeit nach dürften sie einer partiellen zweiten Generation angehören. Vielleicht ist dadurch der Unterschied gegenüber der var. *veneta* Rocci, der sie geographisch eigentlich angehören müßten, zu erklären.

Istrien. In der Umgebung von Triest fliegt nach Dr. Rocci (l. c., S. 136) die *stoechadis*-Rasse var. **veneta** Rocci, die sich auch auf der ganzen Halbinsel Istrien vorfindet und wahrscheinlich nach Süden längs der Küste der Adria ausbreitet. Die typische var. *veneta* Rocci fliegt längs der Küste von Venetien, auf dem Lido, in der ganzen Po-Ebene, in der Umgebung von Padua. Größe 30—35 (♂), 33—37 (♀) mm Flügelspannung. Blauschwarze Grundfarbe, wenig glänzend, selten mit grünlichem Glanz. Die Anzahl der Flecken beträgt immer sechs, bei 60% der Individuen sind die Flecken zu zwei und zwei verbunden

oder sehr genähert. Die Farbe der Flecken und der Hinterflügel ist ein ausgesprochen lebhaftes und warmes Karmin. Die Umrandung der Hinterflügel ist sehr schmal, aber breiter als bei var. *italpulcherrima* Rocci. Auf der Unterseite sind die Flekken verbunden, aber ohne den breiten roten Nebelstreif, der den Formen der ssp. *filipendulae* L. eigen ist.

Die Populationen Istriens scheinen ziemlich zu variieren und stimmen durchaus nicht immer mit obiger Beschreibung der typischen var. *veneta* Rocci überein. Am besten passen noch 3 ♂ 1 ♀ aus Opčina bei Triest (leg. Hafner, 10. VI. 1937) dazu, nur sind die Flecken bloß genähert, aber nicht verbunden, bei 1 ♂ ist das Marginalband sehr breit, ausgebuchtet, und die Flecken sind sehr klein. Von einem ♂♀ aus Grado (leg. L. Kolb, 10. V. 1931, Ung. Nat. Mus.) ist das ♂ fünffleckig. Bei einer Serie aus Rovigno d'Istria (leg. Dr. Bytinski-Salz, 1.—6. VI. 1933) kommt der *stoechadis*-Charakter mehr zum Ausdruck, weil der 6. Fleck zur Reduktion neigt und meist durch die Ader geteilt ist. Die Flecken sind fast durchwegs klein, nie verbunden. Aus Eiern eines aus Rovigno stammenden Weibchens zog ich eine partielle zweite Generation. 3 ♂ 3 ♀ aus Lovrana am Quarnero (leg. L. Kolb, 19.—24. VI. 1931, Ung. Nat. Mus.) sind viel schmäler berandet als die Population von Triest und Rovigno und gleichen mehr den Populationen der kroatischen Küste.

Kroatisches Litorale. Mann (loc. cit.) berichtet über Funde bei Fiume, Aigner-Abafi (loc. cit.) nennt als Standorte Fiume, Zengg, Fužine und Brušani, Schawerda[1]) fing die Art bei Zengg.

Aus Fužine liegen mir vor 16 ♂ 11 ♀ (leg. Hilf). Diese Population erreicht nur bei einigen ♀ die Spannweite der bei Rovigno fliegenden Rasse. Die Tiere sind schmalflügeliger, ähnlich wie var. *zarana* Bgff. und überaus variabel in der Fleckung und in der Breite des Marginalbandes. Fünffleckige Individuen scheinen selten zu sein, aber es überwiegen, besonders im männlichen Geschlecht, die Individuen mit sehr stark reduziertem 6. Fleck. Das Marginalband ist in einzelnen Fällen, besonders bei den ♀, ziemlich schmal, es kann aber auch über 2 mm breit werden. Diese Population nimmt eine Zwischenstellung zwischen der istrianischen Rasse und der var. *zarana* Bgff. ein.

[1]) Schawerda. Dr. K., Beiträge zur Lepidopterenfauna der kroatischen Küste und Neubeschreibungen. — Iris, 35., 1921, S. 127.

3 ♂ 4 ♀ aus Zengg (coll. Ungar. Nat. Mus.) weisen gegenüber Exemplaren aus Istrien ein etwas schmäleres Marginalband auf, mit Ausnahme eines Weibchens, bei dem es außerordentlich breit ist.

Die Populationen der kroatischen Küstenzone gehören zu ssp. *stoechadis* Brkh. Man kann sie zu var. *veneta* Rocci rechnen, wenn man diesen Namen trotz der erwähnten Abweichungen der istrianischen Populationen von der typischen var. *veneta* Rocci auch für die Rasse der illyrisch-adriatischen Küstenzone gelten lassen will. Für eine endgültige Entscheidung dieser Frage erscheint mir das vorliegende Material zu geringfügig.

Dalmatinische Inseln. Eigenartiger Weise finden sich in der Literatur fast keine Angaben über Inselfunde. Einzig Schawerda[1]) berichtet über den Fund eines sicheren *filipendulae*-Exemplars, das nicht zu „*dubia* Stgr." gehört, auf der Insel Lussin. Die Flecken sind auf der Unterseite verschwimmend. Stauder[2]) weiß auch keine weiteren Angaben über Inselfunde zu machen. Nach ihm kommen allerdings auf Lussin *filipendulae* L. und *stoechadis* Brkh. vor. 1 ♂, 3 ♀ (coll. Daniel) von Lussin piccolo haben mit Ausnahme eines ♀, welches schmale Hinterflügelumrandung hat, typischen *stoechadis*-Charakter. Beim ♂ neigt der 6. Fleck zum Verschwinden. Wahrscheinlich handelt es sich hier um eine ähnliche oder die gleiche Inselrasse, wie sie auf der Insel Arbe fliegt. 4 ♂ von Krk sind ähnlich, ein Stück davon ist fünffleckig. Die Flecken sind ziemlich klein, die Unterseite der Vfl. ist ohne grauen Schleier (coll. Daniel).

Es ist allerdings hiermit das Inselvorkommen der Art sicherlich nicht erschöpft und sie wird wahrscheinlich auf so mancher der zahlreichen, wenigstens der größeren Inseln aufzufinden sein. Sicher festgestellt ist das Vorkommen auf der Insel Arbe (Hvar). 2 ♂ 1 ♀ aus Loparo auf Arbe (leg. Dr. Zerny-Wien, 17.—30. VI. 1934 coll. Naturhist. Mus. Wien) haben sehr schlanken Flügelschnitt und kleine Flecken. Der 4. Fleck ist schmal und senkrecht zur Längsachse des Flügels gestellt. Das Marginalband ist breit, auch bei den Weibchen. Der Nebelstreif auf der Unterseite des Vorderflügels fehlt. Bei einem sonst gleichen

[1]) Schawerda, K., Beitrag und Nachtrag zur Lepidopterenfauna der dalmatinischen Inseln, bezw. der Insel Lussin. — Verh. d. zool. bot. Ges. Wien, 77., 1927, S. (79 ff.).

[2]) Stauder, H., Die Zygaenenarmut der adriatischen Inseln. — Societas entomol., 36., 1921, S. 1 ff.

Stück aus dem Ungarischen Nationalmuseum (leg. Pável) ist der 6. Fleck nahezu ganz verschwunden (f. *incompleta* Rocci, em.). Abgesehen von dem Flügelschnitt hat diese Population *stoechadis*-Charakter. Ich halte sie für eine Inselrasse der var. *veneta* Rocci.

Dalmatien. Prof. Dr. Burgeff (Komm. Nr. 250) bezeichnet die von ihm als var. **zarana** Bgff. benannte Population von Zara, die in vielen älteren Sammlungen als var. *ochsenheimeri* Zell. steckt, weil sie seinerzeit von Spada unter diesem Namen verschickt wurde, als reinen *filipendulae*-Typus. Das stimmt wohl in bezug auf den ungemein schmalen und spitzen Flügelschnitt. Sonst hat var. *zarana* Bgff. aber so starke Anklänge an ssp. *stoechadis* Bkh., daß man sie bestenfalls als Zwischenrasse bezeichnen kann. Weiters beschreibt Prof. Dr. Burgeff diese Rasse wie folgt: Fleck 6 stark reduziert, durch die Ader sehr deutlich geteilt, häufig nur die eine Hälfte vorhanden, oft auch ganz fehlend. Schwarze Berandung der Hinterflügel schmäler oder breiter, aber immer breiter wie bei der *ochsenheimeri*.

5 ♂ 5 ♀, von Spada stammend, und 3 ♂ 3 ♀ leg. Nadbyl, 25. VI. 1931, stimmen mit obiger Beschreibung überein. Zu ergänzen wäre noch, daß die Unterseite der Vorderflügel der graugelben Aufhellung entbehrt und daß auch der rote Verbindungsstreif der Flecken sehr oft fehlt. Das sind *stoechadis*-Merkmale, ebenso wie die reduzierte Zeichnung, das breitere Marginalband und der behaarte und glanzlose Thorax der Männchen. Der optische Glanz schwankt zwischen Blau und Blaugrün bei den Männchen und Blaugrün und Bronzegrün bei den Weibchen. Die fünffleckigen Individuen wären als f. *quinquemaculata* Rocci em. zu bezeichnen. Gegenüber der istrianischen Rasse, namentlich der Population von Rovigno, durch die spitzeren und schmäleren Flügel verschieden.

J. Hafner sandte mir eine größere Serie *Z. filipendulae* L. aus Knin (12 ♂ 20 ♀, 18. VI. bis 23. VII. 1938). In der Größe variabel, aber durchschnittlich kleiner als die typische var. *zarana* Bgff. ♂ 13—16, ♀ 14—17 mm Flügellänge. Flügelschnitt sehr schmal und zugespitzt. Optischer Glanz durchwegs blau, nur manchmal mit schwachem Grünstich. Das Rot ist ein reines Karmin ohne Gelbmischung. Die Flecken sind klein, manchmal sogar sehr klein, aber der 6. Fleck neigt nur wenig zur Reduk-

tion. Nur ein ♂ ist fünffleckig. Das Marginalband ist variabel, bis 1 mm breit, schmäler als bei var. *zarana* Bgff. Unterseite ohne gelbgrauen Überguß, auch die rote Bestäubung ist meist nur schwach. Bemerkenswert ist die ausgedehnte Flugzeit.

Auch bei Gravosa fliegt *Zyg. filipendulae* L. später als bei Zara. Ich fand sie an den Hängen des Ombla-Tales im Juli an blühenden Brombeersträuchern. Diese Population hat nun mit ssp. *stoechadis* Bkh. nur mehr wenig gemein. Sie unterscheidet sich von var. *zarana* Bgff. durch das im allgemeinen schmälere Marginalband und auch dadurch, daß die Flecken auf der Unterseite mehr oder weniger durch einen roten Längswisch verbunden sind. Dieser kann die Form eines roten Übergusses annehmen (1 ♀). Die Flecken sind klein, der sechste neigt besonders zur Reduktion. Er ist bei den ♂ meist durch die Ader geteilt. Der optische Glanz neigt stark zu Grün. Das helle Zeichnungsmuster ist matt karminrosa. Thorax behaart und glanzlos. Flügelschnitt sehr schmal.

Bosnien-Herzegowina. Wie überall, so ist auch in diesem Gebiete die Art allgemein verbreitet. Prof. Dr. H. Rebel[1]) nennt folgende Standorte: Dervent, Jaice, Bosnatal, Sarajevo, Trebević, Igman, Ivan, Džile, Maklenpaß, Foča, Konjica, Jablanica, Prenj, Plasa, Stolac, Grab, Gacko, Vučija bara.

Mir liegt Material von verschiedenen Standorten vor, zum Teil in größeren Serien, zum Teil nur in wenigen Stücken. Das Material läßt erkennen, daß in diesem Gebiet ein Übergang stattfindet von der im pannonischen Raum fliegenden ssp. *pulchrior* Vrty. zu einer illyrischen Unterart, die gewisse Merkmale der ssp. *stoechadis* Brkh. übernommen hat. Einzelne Populationen nehmen eine Zwischenstellung zwischen diesen beiden Unterarten ein.

Als typische ssp. **illyrica** m., ssp. n., möchte ich die Population der Vučija bara in der südlichen Herzegowina betrachten. Die Art flog in diesem interessanten Hochtal in der Zeit vom 7. bis 12. VII. 1932 sehr zahlreich, so daß es mir möglich war, eine reichhaltige Serie einzutragen. Mir liegen 38 ♂ und 10 ♀ vor. Vorderflügellänge der ♂ 16—18 mm, der ♀ 17—19 mm. Flügelschnitt ziemlich schmal und zugespitzt, aber immerhin noch breiter als einige südmazedonische Populationen, dagegen schmä-

[1]) Rebel, Dr. H., Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer. II. Teil: Bosnien und Herzegowina. Annalen d. k. k. naturhist. Hofmuseums. 19., Wien 1904, S. 294.

ler als die istrianische Rasse. Beschuppung sehr dicht. Dunkles Zeichnungsmuster blauglänzend mit leichtem Stich ins Grünliche. Rotes Zeichnungsmuster ein sattes, aber doch lebhaftes Karmin. Flecken klein, fast immer gesondert. Nur 1 ♀ hat Flecken 3+4 und 5+6 vereinigt. Der 6. Fleck ist fast immer verkleinert und durch die Ader in zwei Hälften geteilt, zum Verschwinden geneigt. Trotzdem befindet sich in meiner Serie kein fünffleckiges Stück. Das Marginalband ist fast immer ziemlich breit, bei einigen ♂ und einem ♀ sogar sehr breit. Es erreicht aber nicht die Breite wie bei extremen Stücken aus Istrien oder Mitteldalmatien. Der gelbgraue Überguß auf der Unterseite fehlt. Roter Wisch im Fleckenfeld bei den ♂ sehr schwach, bei den ♀ besser ausgebildet. Der Thorax ist bei den ♂ dicht behaart und glanzlos, auch das Abdomen hat nur sehr wenig Glanz. Bei den ♀ sind Thorax und Abdomen schwach glänzend. Montane Merkmale, wie wollige Behaarung des Abdomens und transparente Flügel, fehlen.

Unterschiede gegenüber der krainischen Rasse sind die weitgehendere Reduktion des 6. Flecks, ein anders getöntes Rot und der bedeutend kräftigere Körperbau, verbunden mit größerer Flügelspannung. Von den zu ssp. *stoechadis* Bkh. zu rechnenden Rassen kommt ihr var. *zarana* Bgff. durch den ähnlichen Flügelschnitt am nächsten. Diese unterscheidet sich aber wieder von der ssp. *illyrica* durch das vielfach breitere Marginalband und die stärkere Fleckenreduktion.

Zur ssp. *illyrica* m. gehören noch folgende Serien meiner Sammlung: Jablanica 16 ♂ 5 ♀ (4 ♂ 4 ♀ coll. Dahlem), Duži 5 ♂ 3 ♀, Korična 12 ♂ 4 ♀ (4 ♂ coll. Dahlem), 1 ♂ Vran-Planina (coll. Dahlem), alle leg. Hilf, e. c. Leonhard. Die Population von Jablanica gleicht in Größe, Flügelgestalt und Zeichnung der Population der Vučija bara. Wie bei dieser ist auch der Thorax behaart und wenig glänzend und die Unterseite der Vorderflügel nicht aufgehellt. Das Rot ist aber heller. Die Stücke aus Korična sind durchwegs kleiner, das Rot ist wie bei der Population von Jablanica, die Flecken sind größer, der 6. Fleck neigt weniger zur Reduktion, das Marginalband ist schmäler. Thoraxbehaarung und Unterseite wie bei der typischen ssp. *illyrica* m. Unter den Stücken aus Duži befindet sich ein ♂ mit sehr breitem Marginalband und nahezu verschwindendem 6. Fleck. Man könnte dieses Individuum für eine richtige ssp. *stoechadis* Brkh. halten. Sonst gleicht diese Population eben-

falls jener von der Vučija bara bis auf das hellere Rot. Zu ssp. *illyrica* m. gehört anscheinend auch die Population der Igman-Planina (2 ♂ 1 ♀, 7. VII. 1897, leg. Apfelbeck, coll. Museum Sarajevo). Sie hat nach den mir vorliegenden Stücken stark behaarten Thorax und ein ziemlich breites Marginalband. Unterseite der Vorderflügel ohne Aufhellung.

Eine intermediäre Stellung zwischen ssp. *illyrica* m. und ssp. *pulchrior* Vrty. nehmen folgende Populationen ein, von denen mir aber leider nur weniges Material aus den Beständen des Bosnisch-herzegowinischen Landesmuseums in Sarajevo vorliegt: Stolac, 3 ♂ (22. VII. 1927, leg. Winneguth); Konjica, 3 ♂ (15. VII. 1898, leg. Hilf); Pazarić am Fuße der Bjelašnica, westlich von Sarajevo, 1 ♂♀ (leg. Apfelbeck); Trebević, 2 ♂♀ (22. VII. 1927, leg. Winneguth). Mehr oder weniger aufgehellte Unterseite der Vorderflügel, schwächer behaarter Thorax usw. lassen erkennen, daß diese Populationen nicht mehr richtige ssp. *illyrica* m. sind, sondern auch Merkmale der ssp. *pulchrior* Vrty. besitzen.

Eine reine *filipendulae*-Rasse, die zu ssp. *pulchrior* Vrty. gehört, fliegt bei Dervent in Nord-Bosnien (2 ♂ 2 ♀, leg. Hilf, Museum in Sarajevo). Sie ist groß, im männlichen Geschlecht schmalflügelig und hat große Flecken. Der Thorax ist auch bei den Männchen glatt und glänzend. Die Unterseite ist ziemlich stark gelbgrau aufgehellt. Das Marginalband ist sehr schmal.

Aus dem Fluggebiete der ssp. *illyrica* m. beschreibt Schawerda[1]) eine ab. (var.) nova *pseudomanni*: Trebinje, 3. VII. 1913. „Wie *manni* sehr schwach beschuppt, hat aber einen glatt beschuppten Hinterleib, während die hochalpine *manni* H. S. zottig behaart ist." Aus einer früheren Publikation Schawerdas[2]) geht hervor, daß dieser Beschreibung nur ein einzelnes Weibchen zugrunde lag. Es heißt dort: „Ein auffallend dünn beschupptes ♀, an *manni* erinnernd, 3. VII. 1913, Trebinje (aber glatt beschuppter Hinterleib)." Die *pseudomanni* Schawerda kann nicht als montane Rasse angesehen werden. Trebinje liegt nämlich nur ungefähr 270 m über dem Meere und *Zyg. filipendulae* L. bringt selbst in Höhen von über 1000 m in der Herzegowina

[1]) Schawerda, K., Achter Nachtrag zur Lepidopterenfauna Bosniens und der Herzegowina. Ibid., 64., 1914, S. 349.

[2]) Schawerda, K., Neunter Nachtrag zur Lepidopterenfauna Bosniens und der Herzegowina. Verh. d. Zoolog. bot. Ges. Wien. 62., 1916, S. 247.

keine montanen Formen mit dünn beschuppten Flügeln hervor. Es handelt sich bei dieser Form wahrscheinlich nur um eine zufällige, vielleicht durch eine Entwicklungsstörung entstandene individuelle Form, die nicht namensberechtigt ist. Der Name ist einzuziehen.

Rebel (loc. cit.) gibt an, daß in diesem Gebiet auch ssp. *stoechadis* var. *dubia* Stgr. sehr lokal und selten vorkomme. Als Standorte werden nur angegeben: Trebević, Jablanica, Vučija bara. Die Stücke von der letzteren Lokalität zeigen nach Rebel auf den Vorderflügeln nur fünf Flecken, die Hinterflügel mit sehr breitem schwarzem Rand. Es wird sich hierbei um extreme Stücke der ssp. *illyrica* m. handeln (f. *quinquemaculata* m.), da diese Unterart ja zur Reduktion des 6. Fleckes und zur Verbreiterung des Marginalbandes neigt.

Albanien. Rebel und Zerny[1]) nennen eine große Anzahl bekannter Standorte, die zum Teil während der im Jahre 1918 nach Nordalbanien entsendeten Expedition festgestellt wurden: Beshtriq, Kruma, Kula ë Lumës, Bicaj, Shkala e Bicajt, Korab, Shkodra, Tirana, Rushkuli, Vunssaj, Abata, Žljeb, Kacinjeti, Oroshi, Durrës, Galicica Planina, Vlora.

Mir lagen aus der Sammlung des Ungarischen National-Museums vor: 3 ♂ 3 ♀ Djakova, 1 ♀ Rožaj, 2 ♂ Kula Lums, 1 ♂ Goranica, 3 ♂ Kruja (Tirana), 1 ♂ Mra i Lopez (alle leg. Csiki, anläßlich einer Akademischen Balkan-Expedition im Jahre 1918). Durchwegs einheitliche mittlere Größe (15—16 mm), mit Ausnahme des ♀ aus Rožaj, welches 18 mm Vorderflügellänge hat. Allen gemeinsam ist ein sehr schmaler, spitzer Flügelschnitt und kurze Behaarung von Thorax und Abdomen. Bis auf 1 ♂ aus Djakova mit breitem, unregelmäßigem Marginalband sind alle Stücke nur schmal berandet. Die Flecken sind von regelmäßiger Größe, nicht zur Konfluenz neigend. Das Rot ist ein helles, etwas gelbstichiges Karmin. Der gelbgraue Überguß auf der Unterseite des Vorderflügels fehlt. Er ist durch einen mehr oder minder ausgedehnten roten Wisch ersetzt, der die Flecken unterseits verbindet.

Zu einem anderen Resultat kommen Dr. Rebel und Dr. Zerny (loc. cit.) auf Grund von Untersuchungen an einem Material, das von anderen Standorten stammt. Danach variieren

[1]) Rebel, H., und Zerny, H., Die Lepidopterenfauna Albaniens. — Denkschr. d. Akademie d. Wissensch., Wien, Math.-Naturw. Klasse, 103., 1931, S. 37—161. (S. 121).

die albanischen Stücke untereinander außerordentlich sowohl in der Größe wie in der Fühlerlänge, in der Deutlichkeit des roten Wisches auf der Unterseite der Vorderflügel, in der Form und Größe der Flecken. Die Stücke von Vunsaj sind ziemlich typische fünffleckige „*dubia* Stgr.". Diese Form wurde von Bartha auch bei Kuçi gefangen.

Altserbien. Ich besitze nur einige wenige Stücke aus Boljevac in der Rtanj-Planina (serbisch-bulgarisches Grenzgebiet). Sie gehören zweifellos einer zu ssp. *pulchrior* Vrty. gehörenden Rasse an (leg. Zimmermann, VII. 1931). Die Art kommt sicher im ganzen Gebiet vor, doch fand ich keine Angaben in der Literatur.

Serbisch-Mazedonien. Kara Orman, Ochrid, Petrina-Planina 7 ♂ 3 ♀ leg. Thurner, weiters von letzterem Standort, 1600 m, 4 ♂ 6 ♀ leg. Silbernagel, Ende Juli 1936. Die in diesem Gebiete fliegende *filipendulae*-Rasse fällt durch ein eigenartiges trübes und kaltes Karminrosa auf. Der Flügelschnitt ist normal breit, der Apex der Hinterflügel aber auffallend zugespitzt. Die Fleckung variiert etwas in der Größe, ist aber im allgemeinen gut ausgebildet. Bei 1 ♂♀ ist der 6. Fleck leicht an den 5. angehängt. Eine geringe Neigung zur Rückbildung des 6. Fleckes ist vorhanden. Oft ist diese Makel durch die Ader geteilt. Bei einem ♂ aus Ochrid ist dieser Fleck stark reduziert. Dieses Stück hat gleichzeitig das breiteste Marginalband. Dieses variiert bei den Männchen in der Breite, bei den Weibchen ist es nur angedeutet. Der gelbgraue seidenglänzende Überguß auf der Unterseite der Vorderflügel ist kaum bemerkbar und durch einen mehr oder minder intensiv ausgebildeten roten Längswisch ersetzt. Körper und Thorax sind nur schwach behaart, auch die Frontalschöpfe der ♂ sind nur schwach entwickelt. Auf Vorschlag des Herrn Thurner[1]) benenne ich diese Rasse var. **balcanirosea** m. (var. nov.). Gegenüber der ssp. *illyrica* m. aus der Herzegowina ist var. *balcanirosea* m. durch den schmäleren Flügelschnitt, die größeren Flecken, den weniger zur Reduktion neigenden 6. Fleck, das schmälere Marginalband und vor allem durch das trübe und kalte Karminrosa zu unterscheiden. Gemeinsame Merkmale sind die gleichartige Behaarung von Thorax und Abdomen und das Fehlen des gelbgrauen

[1]) Thurner, J., Die Schmetterlinge der Ochrid-Gegend in Mazedonien, Mitt. a. d. königl. naturw. Instituten in Sofia. 9., 1938. S. 56.

Übergusses auf der Unterseite der Vorderflügel. J. Thurner[1]) macht in seiner Arbeit auf das besondere Aussehen dieser Rasse aufmerksam.

Die Rasse des Wardar-Gebietes gehört nicht mehr zu *balcanirosea* m. Mir lagen aus der Ausbeute Daniel-Forster vor: 16 ♂ 11 ♀, Umg. Lesac (Tetovo) im Wardartal, 500 m, 11. bis 15. VII. 1939; 12 ♂, 9 ♀ Shar-Planina, Fluß Pena bei Brodec, 1100 m, 16.—19. VII. 1939; 9 ♂ 5 ♀ Crni vrh, 14—1600 m, 20. bis 27. VII. 1939. — Die Serie aus dem Wardartal ist in der Größe sehr variabel: ♂ 14—17 mm, ♀ 16—18 mm. Thorax und Abdomen sind auch bei den Männchen kurz und anliegend behaart und glänzend. Der Flügelschnitt ist etwas variabel. Neben ♂ mit schlanken spitzen Flügeln gibt es auch solche mit stumpferen. Die ♀ sind im allgemeinen etwas breitflügeliger als bei var. *balcanirosea* m. Der optische Glanz ist violettblau, seltener etwas grünlich. Das Rot ist ein lebhaftes, gesättigtes Karmin, nicht so kalt wie bei der Rasse des Ochrid-Gebietes, die Flekkung ist aber ähnlich. Diese Rasse neigt ebensowenig als die Ochridrasse zur Fleckenkonfluenz. Die Flecken 3—4 oder 5—6 sind nur selten verschmolzen, auch 1 und 2 sind immer getrennt. Bei einem ♂ ist der Fleck 6 nur punktförmig, bei einem besonders kleinfleckigen ♂ ist der 3. Fleck stark zurückgebildet. Fleck 6 ist nur selten durch die Ader geteilt. Das Marginalband ändert stark ab, ist aber auch bei den ♀ meist deutlich sichtbar. Die Unterseite ist ohne gelbgraue Aufhellung, aber meist mit mehr oder weniger starkem rotem Überguß.

Die Serien vom Pena-Fluß und vom Crni vrh sind in Färbung, Zeichnung und Größe gleich jener aus dem Wardartal. Der Größenunterschied der beiden Geschlechter ist ebenso auffallend. Aber die Thoraxbehaarung ist stärker und abstehender, besonders bei den Stücken von Crni vrh (Höhenmerkmal?). Im allgemeinen ist diese Serie stumpfflügeliger. Besonders die ♀ haben sehr breite Flügel.

Bulgarisch-Mazedonien. Von der Pirin-Planina (Bansko, VII. 1933, leg. Biener) liegen mir 9 ♂ 1 ♀ vor. Größe, Ausbildung des Marginalbandes und Unterseitenfärbung wie bei *balcanirosea* m. Flügelschnitt aber etwas breiter, ungefähr so wie bei var. *illyrica* m. Die Flecken sind etwas größer und die Färbung etwas lebhafter, mehr zinnobergemischt. Gegenüber der var. *illyrica* m. hauptsächlich durch die größeren Flecken, den nicht zur Rückbildung neigenden 6. Fleck und das fast immer

sehr schmale Marginalband zu unterscheiden. Thurner (loc. cit.) vergleicht die Färbung dieser Rasse mit jener der ssp. *ochsenheimeri* Zell.

Die Art wird auch von Buresch[1]) und Drenowski[2]) aus diesem Gebiete erwähnt, von letzterem auch aus dem Maleschewska- und dem Belasitza-Gebirge.

Ich hatte Gelegenheit, eine große *filipendulae*-Serie aus dem Alibotuš-Gebirge zu besichtigen, welche Dr. Eller von seiner Expedition in dieses Gebiet mitgebracht hatte. Es lagen mir vor: Nordhang, 9—1100 m, 13. VII.—3. VIII., 9 ♂ 6 ♀; Westhang, 450—1100 m, 28. VI.—1. VIII., 10 ♂ 4 ♀; Petrowo, 440—500 m, 22. VI., 4 ♂ 1 ♀. Eine auffallend schmalflügelige und großflekkige Rasse. Die Vorderflügel sind vielfach noch schmäler als bei der ebenfalls sehr schmalflügeligen Rasse der Petrin-Planina (Ochrid). Die verhältnismäßig großen Flecken neigen daher sehr zu Querverbindungen. Die Flecken 3 und 4, 5 und 6 sind untereinander sehr genähert, berühren sich oft oder sind sogar verschmolzen. Besonders neigen die Exemplare vom Westhang und aus Petrowo zur Vereinigung der hier besonders großen Flecken. Auf der Unterseite fehlt der gelbgraue Schleier so gut wie ganz. Er ist meist durch einen ausgedehnten roten Überguß ersetzt, der aber bei einzelnen Individuen auch fehlt. In diesem Falle stehen dann die Flecken isoliert auf dunklem Grunde. Das Marginalband ist sehr schmal, fehlt sogar bei den Männchen manchmal ganz. Thorax und Abdomen kurz behaart, glänzend. Stirnschöpfe fehlen. Es ist auffallend, daß die von hochgelegenen Standorten stammenden Individuen ebenfalls nur kurz behaart sind und auch im Flügelschnitt und in der Beschuppung keine Unterschiede gegenüber den aus tieferen Lagen stammenden zeigen, daß also die Art hier keine Höhenform hervorbringt. Der Hauptunterschied gegenüber der Rasse von der Petrin-Planina ist das überaus lebhafte, helle, gelbstichige Karmin der Flecken und Hinterflügel. Auch der optische Glanz ist intensiver und fast ausschließlich blau oder mit einem leichten grünlichen Stich. Das helle Rot unterscheidet die Alibotuš-

[1]) Buresch, I., Beitrag zur Lepidopterenfauna des Pirin-Gebirges (Pirin-Planina) in Mazedonien. Ztschr. f. wissensch. Insektenbiologie, 14., 1918, S. 280.

[2]) Drenowski, Al. K., Ein Beitrag zur Schmetterlingsfauna des Pirin-, Maleschewska- und Belastiza-Gebirges in West-Thrazien. Ibid., 16., 1920, S. 10.

Rasse auch von der Pirin-Rasse, die zwar nicht das matte, stumpfe Karminrosa der Petrin-Rasse hat, aber immerhin bedeutend dunkler und kälter gefärbt ist. Vor allem ist die Pirin-Rasse bedeutend breitflügeliger. Sie neigt weniger zur Fleckenkonfluenz und hat im allgemeinen breiter berandete Hinterflügel.

Zukowski[1]) erwähnt die Rasse des Alibotuš-Gebirges irrigerweise unter dem Namen *filipendulae ochsenheimeri* Zell.

1 ♂♀ von der Ryla-Planina 1200—1800 m (VII. 1928, leg. Bubaćek-Wien, coll. Mus. Budapest) hat helles, mehr ins Rosa ziehendes Karmin und in beiden Geschlechtern deutliches Marginalband. Flecken groß. Unterseite der Hinterflügel mit rotem Untergrund.

Bulgarien. Aus dem nördlichen Bulgarien und aus Ostrumelien finden sich nur wenige Standortsangaben in der Literatur. Bachmetjew[2]) nennt Sofia, Ruschtschuck, Schipka-Paß Rebel[3]) außerdem noch Slivno und Burgas. Haberhauer hat die Art nach Lederer[4]) bei Slivno und Varna erbeutet.

Aus Varna besitze ich 9 ♂ 5 ♀ (21. VI. 1936, leg. Karnožicky). In der Größe variabel: ♂ 14—16 mm, ♀ 14—18 mm. Flügelschnitt normal. Optischer Glanz blau, kaum merklich grünstichig. Das Rot ein helles, sehr lebhaftes Karmin. Flecken klein, gleichmäßig groß, Rückbildung des 6. Fleckes nicht vorhanden, auch keine große Neigung zu Fleckenkonfluenzen. Nur bei 1 ♂ sind die Flecken 3 und 4 verbunden. Marginalband beim ♂ bis zu 1 mm breit, auch beim ♀ deutlich angedeutet. Der gelbgraue Überguß auf der Unterseite der Vorderflügel fehlt, dagegen ist die rote Beschuppung im Fleckenfeld gut ausgebildet, zwar weniger in der Ausdehnung der Farbe als in der Sättigung. Dadurch entsteht bei einzelnen Exemplaren eine Ähnlichkeit mit *Zyg. transalpina* Esp. Thorax und Abdomen auch bei den ♂ glatt und glänzend. Dieses Merkmal ist bei der Rasse von Varna sogar besser ausgebildet als bei der typischen

[1]) Zukowski, B., Sammelfahrt ins bulgarische Mazedonien. Int. Ent. Ztschr., 29., 1935, S. 46.

[2]) Bachmetjew, P., Die Schmetterlinge Bulgariens. Horae Soc. Ent. Ross., 15., 1902, S. 418.

[3]) Rebel, Dr. H, Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer. I. Bulgarien und Ostrumelien. Ann. d. k. k. naturhist. Hofmus. Wien. 18., 1913, S. 278.

[4]) Lederer, J., Verzeichnis der von Herrn Johann und Frau Ludmilla Haberhauer 1861 und 1862 bei Varna in Bulgarien und Sliwno in Rumelien gesammelten Schmetterlinge. Wiener Ent. Monatsschr., 7., 1863, S. 22.

ssp. *pulchrior* Vrty. aus der Umgebung von Wien. 1 ♂ aus Magliže, VII. 1912, leg. Hilf, steckt in der Sammlung Dahlem.

4 ♂, 2 ♀ aus Stanimaka (leg. Pfeiffer, coll. Daniel) sind etwas größer und dichter beschuppt als ssp. *pulchrior* Vrty., sechsfleckig, 1 ♂ mit Konfluenz 5+6; Hinterflügelumrandung schmal, auf der Unterseite fehlt der graue Schleier, während die Rotbestäubung stark hervortritt und wie bei der Varna-Population stark an *transalpina* Esp. gemahnt.

10 ♂, 20 ♀ aus Sistov (leg. Pfeiffer, coll. Daniel) sind sehr ähnlich der Stanimaka-Rasse, aber etwas kleiner. Alle Stücke sind sechsfleckig, die Fleckenkonfluenzen 5+6 und 3+4 sind nicht selten. 1 ♀ hat die Flecken 2+3+4 verschmolzen. Unterseite wie bei der Stanimaka-Population. Ein ganz frisches albinotisches ♂ hat alle dunklen Flügelpartien, Kopf, Thorax, Abdomen und Fühler grau übergossen, auch das Rot ist viel heller.

Türkei. 1 ♂♀ aus Therapia bei Konstantinopel (leg. Dr. Bukuwky, VII. 1912) ist sehr groß (18—19 mm Vorderflügellänge), schlankflügelig, mit großen, einander sehr genäherten Flecken, die unten nur wenig durch rote, diffuse Beschuppung verbunden sind. Das Marginalband ist schmal. Thorax und Abdomen anliegend behaart und ziemlich stark metallisch glänzend. 1 ♂ aus Konstantinopel in der Sammlung Dahlem.

Griechenland. Eine ganz eigenartige Rasse muß auf dem Taygetos fliegen. Mir liegen 7 ♂ aus der Sammlung Dr. Bukuwkys und 3 ♂ aus meiner Sammlung vor, alle von Dr. Bukuwky 19. VI. 1916 gefangen. Von diesen haben nur zwei Exemplare normale *filipendulae*-Zeichnung, bei allen anderen sind die sehr vergrößerten Flecken durch Quer- und Längskonfluenzen breit verbunden. Auch die Unterseite ist stark rot gefärbt. Der optische Glanz ist durchwegs blau, das Marginalband überaus schmal. Thorax und Abdomen sind ziemlich behaart und sehr wenig glänzend. Vorderflügellänge durchschnittlich 15 mm. Flügelschnitt sehr schmal und zugespitzt. Dr. Bukuwky schrieb mir, daß dies durchaus keine ausgesuchten aberrativen Stücke seien, sondern daß alle dort gefangenen Tiere das gleiche eigenartige Aussehen hatten.

Ein ♂ aus Diakophto, leg. Bukuwky 1. IX. 1905, ist sehr klein, diaphan, hat paarweise verbundene Flecken, die unten durch einen breiten, fast die ganze Flügelfläche einnehmenden

Überguß vereinigt sind. Das Marginalband ist auf die Fransen beschränkt. Bemerkenswert ist die späte Flugzeit. Man könnte beinahe an eine partielle zweite Brut denken, wenn nicht Doppelgenerationen von Zygaenen auf dem östlichen Balkan noch nicht beobachtet worden wären, sondern nur bei den *stoechadis*-Rassen im Nordwesten des hier behandelten Gebietes und an einigen Standorten in Südostungarn.

Ein ganz anderes Bild bietet ein ♂♀ vom Olymp (1500 bis 2000 m, Mitte Juli 1938. e. coll. Kotzsch). Vorderflügellänge 16 und 17 mm. Optischer Glanz violettblau, Flecken von normaler Ausbildung, nicht konfluent, Marginalband bei beiden Stücken nahezu auf die Fransen beschränkt. Rot sehr lebhaft, gelbstichig. Unterseite der Vorderflügel stark rot übergossen.

1 ♂ 3 ♀ aus Malakasion (coll. Nationalmuseum Prag) zeigen zum Teil (2 ♀) eine Zeichnungsanlage, die an die Stücke vom Taygetos aus der Sammlung Bukuwky erinnern. Die Konfluenz der Flecken ist aber nicht so stark ausgebildet. Die Unterseite dieser Stücke ist stark gerötet, bei einem Stück fast ganz rot. 1 ♂♀ hat normale Zeichnung. Das Rot ist ein helles, lebhaftes Zinnober. Thorax und Abdomen sind schwach behaart, glänzend.

Nach Staudinger (Fauna Griechenl.) ist *Zyg. filipendulae* L. auf dem Parnaß und dem Veluchi sehr häufig. Die Bemerkung, daß Stücke mit zusammengeflossenen Flecken der *Zyg. ramburi* Led. ähnlich sind, läßt darauf schließen, daß auch Exemplare aus Populationen vorlagen, die eine starke Fleckenkonfluenz aufweisen.

Die Population des Veluchi gehört nach dem mir vorliegenden Material (7 ♂ 15 ♀, leg. Zukowski, 8. VI.—11. VII. 1932) nicht dazu, denn sie hat eine normale Zeichnungsanlage, die weder zur Reduktion der Flecken noch zur Vermehrung des Rots auf den Vorderflügeln neigt. Querverbindungen zwischen den Flecken 3 und 4, 5 und 6 sind bei einigen Stücken bemerkbar. Bei einem ♂ sind die Flecken 3 und 4 verkleinert, Fleck 6 ist niemals geteilt. Das Rot ist ein lebhaftes, helles Karmin. Das dunkle Zeichnungsmuster hat bei den ♂ blauen bis violettblauen, bei den ♀ blauen, manchmal etwas grünstichigen Glanz. Das Marginalband ist fast immer sehr schmal, bei den ♀ nahezu auf die Fransen beschränkt. Auf der Unterseite der Vorderflügel ist der gelbgraue Überguß nur bei einzelnen Stücken etwas angedeutet, dagegen sind die Flecken

durch einen roten Überguß mehr oder minder verbunden, der bei den ♀ besonders gut ausgebildet ist. Thorax und Abdomen bei den ♂ schwach behaart, bei den ♀ glänzend. Von der var. *balcanirosea* m. durch das lebhaftere Rot, den breiteren Flügelschnitt, den nicht zugespitzten Hinterflügel-Apex und durch das etwas besser entwickelte rote Zeichnungsmuster verschieden.

Transsylvanien. 4 ♂ 7 ♀ (leg. Dr. Schmidt), 1 ♂ 2 ♀ (leg. A. und B. Lipthay, 20. VI. 1933) aus Herkulesbad (Herkulesfürdö) gehören einer der ssp. *pulchrior* Vrty. zuzurechnenden Rasse an. Vorderflügellänge ♂ 17 mm, ♀ 18 mm. Es handelt sich also um eine große, kräftig gebaute Rasse. Abdomen und Thorax glatt und glänzend. Leuchtendes, besonders bei den ♀ sehr helles Rot. Marginalband schmal, bei den ♀ manchmal ganz fehlend. Flecken variabel, meist groß, nicht zur Reduktion des 6. Flecks neigend, eher zu paarweiser Verbindung: f. *medioconfluens* Vorbr. (em.) f. *apicaliconfluens* Vorbr. (em.). Unterseite der Vorderflügel mit mehr oder minder ausgedehntem rotem Überguß.

Eine ähnlich kräftig gebaute, große Population fliegt nach zwei vorliegenden ♂ bei Temesvar (20. VI. 1932, leg. A. u. B. Lipthay), von denen eines die beiden äußersten Flecken zu einer großen nierenförmigen Apikalmakel vereinigt hat.

Von besonderem Interesse sind 2 ♂ 1 ♀ aus Lovrin, nordwestlich von Temesvar (29. IX. 1933, leg. A. u. B. Lipthay). Es sind dies kleine (12—14 mm) Exemplare, die dem Fangdatum und der Körpergröße nach einer zweiten, wahrscheinlich partiellen Generation angehören müssen (f. *autumnalis* m.). Eine zweite Generation war bisher bei einer östlichen *filipendulae*-Rasse in der Literatur m. W. noch nicht bekannt.

Weitere Standortsbelege aus dem Banat befinden sich im Ungarischen National-Museum aus Ferenczfalva 1 ♂♀ und Oravitza 1 ♂.

Bei Borosjenö am Weißen Körös (Fehér Körös) im ehemaligen ungarischen Komitat Arad fliegt anscheinend eine kleinere Rasse als bei Temesvar und Herkulesbad. 4 ♂, 3 ♀ (leg. Diószeghi, 3.—11. VII. 1929) haben eine Vorderflügellänge von nur 15—16 mm. Nur ein von Bessenyei gefangenes ♂ ist etwas größer. Sonst mit den Stücken aus dem Banat und aus Herkulesbad übereinstimmend, also auch als eine zu ssp. *pulchrior* Vrty. gehörige Rasse anzusehen. Ein ♂ ist etwas abweichend, es hat ein breites Marginalband und verkleinerten, geteilten 6. Fleck.

Ein von Diószeghi am 9. X. 1920 gefangenes kleines ♂ gehört einer partiellen zweiten Generation an (f. *autumnalis* m.).

Eine noch kleinere Population als bei Borosjenö fliegt bei Küküllóvár (Kokelsburg) am kleinen Kokel. Aus dem Ungarischen National-Museum liegen vor 7 ♂ 2 ♀ (leg. Dr. Köntzey, 9., 12. VII. 1928). 6 ♂ haben eine Flügellänge von nur 13,5 bis 14,5 mm, eines ist etwas größer. Die ♀ messen 15—16 mm. Die Flecken sind normal, das Marginalband ist sehr schmal, meist auch bei den ♂ rudimentär.

Eine kleine Serie aus Kronstadt (ung. Brassó, rum. Brasov, ca. 600 m) ist ähnlich wie die Stücke aus Borosjenö, nur etwas kleiner. 2 ♂ 2 ♀ leg. Jozséf, 20. VII. 1934; 4 ♂ leg. Dr. Becker, 4.—9. VII. 1931. Ein ♂ hat breites, unregelmäßiges Marginalband und verkleinerten 6. Fleck.

Zwei ♂ vom Retyezát in den transsylvanischen Alpen (leg. Dr. Köntzey, 6. VII. 1917) überraschen dadurch, daß sie trotz der Höhe des Standortes keine alpinen Merkmale aufweisen, die sie der var. *manni* H. Sch. auch nur im entferntesten ähnlich machen würden. Die Beschuppung ist dicht, die Behaarung normal. Bemerkenswert ist das 1 mm breite, regelmäßige Marginalband. Ein Stück hat außerordentlich breiten Flügelschnitt.

Einzelstücke aus Rona (24. VII. 1913, leg. Diószeghi), Honestö (27. VII. 1912, leg. Diószeghi), Mezö-Záh (19. VI. 1919, leg. Schmidt), Vicze Ujheli (4. VI. 1913, leg. Schmidt), Kovászna (leg. Aigner) aus dem Budapester Museum können nur als Standortsbelege gewertet werden. Das Stück aus Honestö ist aberrativ. Es hat den vorderen Basalfleck längs des Vorderrandes ausgezogen bis zum Fleck 3 und die Flecken 5 und 6 vereinigt: f. *costalielongata* Vorbr. + f. *apicaliconfluens* Vorbr.

Zygaena (Thermophila) Hbn. ramburi Led.

Diese Art wurde von Lederer[1]) im Jahre 1861 nach Stükken aus Antiochia beschrieben und abgebildet. Die Originalbeschreibung lautet:

> „Aus der Verwandtschaft der *Z. filpendulae*, vielfach variierend; im Ausmaß etwas unter gewöhnlichen Exemplaren dieser Art, aber etwas stumpfflügeliger, wie die alpine Varietät *Mannii*, der sie auch in der blassen Färbung ähnelt. Stahlblau, die Unterseite der Schienen zuweilen gelblich, die Fühler mit schlanker, in eine dünne Spitze auslaufender Kolbe."

[1]) Lederer, J., Über Alb. Kindermanns letzte lepidopterologische Ausbeute. — Wiener Ent. Monatsschr., 5., S. 151, Taf. I Fig. 10.

Aus Europa wird *Zyg. ramburi* Led. erstmalig von Staudinger[1]) nach von Krüper im Jahre 1861 aus Griechenland erhaltenen Stücken erwähnt. 2 ♂ 2 ♀ stecken in der Staudingerschen Sammlung, davon trägt eines die Bezeichnung „Graecia, Kr.", ist also ein von Krüper gesammeltes Exemplar. Ein Stück ohne Fundortbezeichnung ist überaus zart beschuppt und hyalin, die anderen sind dicht beschuppt und weichen in der Farbe nicht viel von griechischen *Zyg. filipendulae* ab.

Im Wiener Naturhistorischen Museum befinden sich 1 ♂ 2 ♀, die mit „Corfu" bezettelt sind, weiters je 1 ♂ aus Kalavryta und Hag. Vlasic (Morea), die von M. Holtz gefangen wurden. Wie die Stücke der Staudinger-Sammlung haben auch diese sehr schmale und spitze Flügel mit sehr schräg abfallendem Außenrand und paarweise zusammengeflossene Flekken 3+4 und 5+6. Das Marginalband ist sehr schmal, fehlt beim ♀ vollständig, die Farbe der Flecken und der Hinterflügel ist ein zartes Rosa. Unterseits sind die Vorderflügel nahezu völlig rot übergossen, was man im allgemeinen bei griechischen Stücken der *Zyg. filipendulae* L. nicht findet.

Von Herrn W. Kotzsch-Blasewitz erhielt ich 12 ♂ 1 ♀, die am Berge Chelmos (Peloponnes) in Höhen von 600—1100 m im Juni 1938 gesammelt worden sind. Sie haben den gleichen schmalen Flügelschnitt, wie die Stücke der Staudinger-Sammlung und variieren ebenfalls in der Dichte der Beschuppung. Allerdings ist nur 1 ♂♀ stärker beschuppt und daher intensiver gefärbt. Die übrigen haben die blasse, zarte Färbung, die schon Lederer erwähnt. Die Grundfarbe ist meist stahlblau, manchmal, besonders bei dem einen Weibchen, mehr oder weniger grünstichig. Das Rot ist ein zartes Karminrosa. Die Flecken sind paarweise verbunden. Nur bei 2 ♂ sind die Flecken 3 und 4, bei 1 ♂ die Flecken 5 und 6 separiert. Bei 1 ♂ ist der durch die Flecken 5 und 6 gebildete Makel stark vergrößert und abgerundet. Körper und Thorax sind bei den Männchen ziemlich behaart und glanzlos, bei dem ♀ nur schwach glänzend. Auch die Stirne ist stark behaart. Die bei den meisten Rassen von *Zyg. filipendulae* L. vorhandene gelbgraue Aufhellung der Unterseite der Vorderflügel fehlt und ist durch mehr oder weniger starke rote Überstäubung des Fleckenfeldes ersetzt. Das Marginalband ist nahezu auf die Fransen beschränkt.

[1]) Staudinger, Dr. O., Beitrag zur Lepidopteren-Fauna Griechenlands. Hor. Soc. Ent. Ross., 7., 1870, S. 103.

Lederer hatte *Z. ramburi* Led. ursprünglich als eigene Art aufgefaßt, ebenso Staudinger in seiner faunistischen Arbeit über Griechenland, trotzdem Lederer mittlerweile (Ann. Soc. Ent. Belg., 9., p. 59) Zweifel an der Artberechtigung ausgesprochen hatte. Bei der Bearbeitung der kleinasiatischen Fauna schließt sich dann Staudinger ebenfalls der Ansicht Lederers an, indem er *Zyg. ramburi* Led. als Varietät der *Zyg. filipendulae* L. behandelt und überdies *Zyg. gurda* Led. als Synonym zu var. *ramburi* Led. zieht. In dieser Arbeit zieht er auch *Zyg. laphria* H. S. als Varietät zu *Zyg. filipendulae* L. Oberthür tritt nach Untersuchung umfangreichen syrischen Materials dieser Auffassung wieder entgegen, indem er *Zyg. ramburi* Led. wieder als eine eigene Art auffaßt. Seitz (Pal. II), Burgeff (Katalog) und Reiß (Seitz-Suppl. II) führen *Zyg. ramburi* Led. trotzdem als Varietät der *Zyg. filipendulae* L. an. Wenn ich nach dem Material urteilen soll, das ich vor Augen hatte, dann möchte ich mich für die Ansicht Oberthürs entscheiden, besonders wenn ich die Stücke aus der Staudingerschen Sammlung mit ebenfalls von Krüper, wahrscheinlich an der gleichen Lokalität gesammelten Stücken von *Zyg. filipendulae* L. vergleiche. Das Vorkommen der sonst vorderasiatischen *Zyg. ramburi* Led. auf dem Parnaß, von wo die Krüperschen Stücke wahrscheinlich stammen, und in Morea (Peloponnes) ist einigermaßen erklärlich. Rätselhafter sind schon die Funde auf Korfu, weil die Art in den Zwischengebieten noch nicht gefunden wurde. Ob sich die in Griechenland fliegenden *Zyg. ramburi* Led. rassisch von denen aus Kleinasien unterscheiden, das vermag ich mangels Vergleichsmaterial aus letzterem Gebiet nicht zu entscheiden.

Zygaena (Thermophila Hbn.**) lonicerae** Schev.

Diese Art ist in Südosteuropa ziemlich verbreitet, doch scheint sie in einigen Gebieten zu fehlen. Besonders spärlich sind die Angaben aus Dalmatien und von den dalmatinischen Inseln. Die im westlichen Teile des Gebietes fliegenden Populationen reihen sich der alpinen Rassengruppe zwanglos an. Es kommt aber auch hier schon zur Ausbildung anscheinend örtlich begrenzter Rassen. In Mazedonien bringt die Art dann eine Rasse von ganz besonderer Eigenart hervor. Leider ist das mir vorliegende Material viel zu gering und viel zu lückenhaft, als daß sich daraus endgültige Schlüsse auf die Rassen-

bildung dieser Art in den Balkanländern ziehen ließen, umsomehr, als bei *Zyg. lonicerae* Schev. die geographische Variation ohnehin verhältnismäßig gering ist.

Kärnten. Nach Höfner[1]) ist *Zyg. lonicerae* Schev. hier bis in die Alpenregion verbreitet. Sie ist in den Tälern und auf niedrigen Bergen gemein, wird nach oben spärlicher und verliert sich bei 1700 m ganz. Wagner[2]) beobachtete die Art auf dem Wege nach Leonstein in Menge, darunter auch ein Exemplar der f. *citrina* Stgr. Thurner fand die Art bei Maria Rein[3]) und auf der Machatsch-Alpe[4]), Metzger bei Friesach[5]) und Millstadt[6]), Hoffmann bei Ferlach[7]).

Ich besitze 6 ♂ 6 ♀ vom Ullrichsberg bei Klagenfurt (1000 m, VII. 1917, leg. Thurner), welche im Flügelschnitt, in der Flekkung und in der Breite des Marginalbandes mit den Stücken aus St. Jodoci und Preska (Krain) übereinstimmen und folglich zur gleichen Rasse gehören.

Krain. Nach Hafner im ganzen Gebiete auf Wiesen, grasreichen Lehnen und Waldschlägen verbreitet. In der nächsten Nähe von Laibach ist die Art nicht häufig; häufiger am Großkahlenberg, oberhalb Preska und bei St. Katharina. Weitere Fundorte sind nach Hafner: St. Jodici, Radmannsdorf, Wocheiner Feistritz, Crna prst, Ribčev Laz, Studor, Storeč-Ravan, Vrata, Mojstrana, Pišnica, Završnica, Sangrad, Feistritztal, Ratschach, Pogorelec, Gorjanci, Feistenberg, Treffen, Reifnitz, Loitsch.

Nach dem von J. Hafner erhaltenen Material scheinen in diesem Gebiete zwei gänzlich verschiedene Rassen zu fliegen. 8 ♂ 5 ♀ aus St. Jodoci (3. VII. 1937) und 5 ♂ 7 ♀ aus Preska (23. VI. 1937, beide Serien leg. J. Hafner) gehören einer sehr großen Rasse an. Vorderflügellänge beim ♂ 16—18 mm, beim

[1]) Höfner, G., Die Schmetterlinge Kärntens. Jahrbuch d. naturhist. Landesmuseums in Klagenfurt, 27., 1905, S 383.

[2]) Wagner, Fr., Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Kärnten. Jahresber. d. Wiener Ent.-Ver., 6., 1895 (1896), S. 43.

[3]) Thurner, J., Kärntner Berge III., Entom. Ztschr. 29., 1916, S. 202.

[4]) Thurner, J., Kärntner Berge V., ibid., 31, 1917, S. 45.

[5]) Metzger, A., Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Friesach in Kärnten. Jahresber. d. Wiener Ent.-Ver., 3., 1892 (1893), S. 30.

[6]) Metzger, A., Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Millstadt in Kärnten. Ibid., 5., 1893 (1894), S. 33.

[7]) Hoffmann, E., Ein kleiner Beitrag zur Schmetterlingsfauna von Kärnten und Krain. Ibid., 27., 1916 (1917), S. 106.

♀ 17—19 mm. Flügelschnitt schlank und spitz, Außenrand sehr schräg abfallend und wenig konvex ausgebogen. Die Flecken sind verhältnismäßig groß, das Marginalband ist schmal. Ganz ähnlich, nur etwas kleiner, sind 2 ♂ 2 ♀ aus St. Katharina (28. VI. 1937) und 1 ♂ aus der Umgebung von Laibach (24. VI. 1937). Im ganzen ist diese Rasse der ssp. *major* Frey aus den Südalpentälern vergleichbar. Sie ist aber großfleckiger als beispielsweise eine Serie aus Molveno in Südtirol.

Einen anderen Typus stellen 1 ♂ 2 ♀ aus dem Kerma-Tal (750 m), 1 ♂ aus dem Urata-Tal (800 m), 2 ♂ von der Crna prst, 1 ♂ aus Mojstrana (alle 14.—15. VII. 1926, leg. Daniel). Die Größe ist nur 15—16,5 mm beim ♂, 18 mm beim ♀. Der Flügelschnitt ist bedeutend breiter, der Apex ist abgerundeter, der Außenrand fällt steiler zum Innenrand ab und ist mehr konvex. Dadurch erscheint der Flügelschnitt im ganzen abgerundeter, gedrungener. Die Flecken sind kleiner, besonders sind die Flecken 4 und 5 verhältnismäßig klein. Das Marginalband ist bedeutend breiter und regelmäßiger geformt als bei der anderen Rasse. Thorax und Abdomen sind stärker behaart. Einzelne Stücke sehen einer großen, nicht konfluenten *Zyg. trifolii* Esp. nicht unähnlich, besonders wenn man sie neben extreme Stücke der anderen Rasse steckt.

2 ♂ 3 ♀ vom Wocheiner See (550 m, Anf. VII. 1927, leg. Daniel) stehen gewissermaßen zwischen beiden Rassen.

Julisch Venetien, Istrien. In diesem Gebiete wenig verbreitet z. B. nach Stauder (Faun. Illyr.) bei Görz und Triest sicher fehlend, auch im Wippachtale nirgends gefunden, dagegen von Mann[1]) bei Gradišče ob Wippach auf den Abhängen des Nanos gefangen. Bei Canale im Isonzotal wurde sie von Prinz (nach Stauder) beobachtet. Hafner fand sie weiters bei Adelsberg. Im nördlichsten Teile des Gebietes wurde die Art nach Rebel[2]) von Galvagni bei Pischenza und im Raccolanatal gefunden, an letzterer Stelle auch eine aberrative Form mit punktförmigem Fleck 3 und breitem Marginalband.

[1]) Mann, J., Aufzählung der Schmetterlinge, gesammelt auf einer Reise nach Ostkrain und dem Küstenlande. Verh. zool.-boot. Ges. in Wien, 4., 1854, S. 554.

[2]) Rebel, H., Lepidopteren aus dem Gebiete des Triglav und der Crna prst in Krain (3. Nachtr.). Jahresber. d. Wiener Ent. Ver. 21., 1910 (1911), S. 137.

Aus Istrien wird die Art von Rebel[1]) vom Mte. Maggiore gemeldet (leg. Neustetter).

Kroatien, Kroatisches Littorale. Aus Innerkroatien liegt mir nur die Meldung von Mann[2]) vor, der die Art bei Josefstal in der ehemaligen Militärgrenze gefangen hat. An der Küste kommt die Art nach Mann[3]) bei Fiume und nach Schawerda[4]) bei Zengg vor. Diese beiden Standorte sind nach Aigner-Abafi[5]) durch Funde von Meißner und Pável bestätigt. Nach diesem Autor auch bei Brusani.

Dalmatien, Dalmatinische Inseln. Von Mann[6]) angeblich in Mitteldalmatien gefunden, sonst von niemanden gemeldet. Andor Hensch hat die Art nach Aigner-Abafi (loc. cit.) auf Hvar (Lesina) gefangen. In beiden Fällen ist eine Verwechslung mit fünffleckigen *filipendulae* L. wahrscheinlich.

Bosnien-Herzegowina. Nach Rebel bis 1200 m sehr verbreitet: Sarajewo, Trebević, Ivan, Romanja Planina, Prenj, Lakat, Doljanka-Tal, Stücke von der letzteren Lokalität sind sehr groß und haben einen breiten schwarzen Saum (Rebel, loc. c.). Nach Schawerda[7]) auch Jaica und Vučija bara.

Im Bosnisch-herzegowinischen Landesmuseum befindet sich nur wenig Material: Trebević: 3 ♂ 2 ♀ (6.—30. VII. 1898, leg. Apfelbeck und Winneguth). Kleine Tiere mit auffallend schwachen Fühlern und nicht sehr breitem Marginalband. Romanja Planina: 6 ♂ (10. VII. 1931, leg. Winneguth). Verhältnismäßig klein, sehr schmalflügelig, großfleckig. Marginalband von wechselnder Breite (1—1,5 mm), helles, etwas gelbstichiges Karmin. Ravna Planina: 3 ♂ 1 ♀ (Sammler?). Zum Teil etwas

[1]) Rebel, H., Lepidopteren aus dem Gebiete des Monte Maggiore in Istrien, Ibid., 21., 1910 (1911), S. 106.

[2]) Mann, J., Schmetterlinge, gesammelt im Jahre 1866 um Josefsthal in der kroatischen Militärgrenze. Verh. zool. bot. Ges. in Wien, 17., 1867, S. 67.

[3]) Mann, J., Verzeichnis der im Jahre 1853 in der Gegend von Fiume gesammelten Schmetterlinge. Wiener Ent. Monatsschr., 1., 1857, S. 139 ff.

[4]) Schawerda, Dr. K., Beiträge zur Lepidopterenfauna der kroatischen Küste und Neubeschreibungen. Iris, 35., 1921, S 127.

[5]) Aigner-Abafi, L., Beiträge zur Lepidopterenfauna des ungarischen Littorale, von Kroatien und Dalmatien. II. Rovartani Lapok, 17., 1910, S. 94.

[6]) Mann, J., Lepidopteren, gesammelt während dreier Reisen nach Dalmatien. Verh. zool. bot. Ges., Wien, 19., 1869, S. 375.

[7]) Schawerda, K., Bericht über lepidopterologische Sammelreisen in Bosnien und der Herzegowina. Jahresber. d. Wiener Ent. Ver., 19., 1908 (1909), S. 116.

breitflügeliger als die Tiere von der Romanja Planina. Zeichnung und Marginalband ähnlich. Aus Vitoruga, Pale, Clissa und von der Ivan-Planina nur Einzelstücke als Fundortsbelege.

In meiner Ausbeute aus der Vučija bara aus dem Jahre 1930 befand sich nur ein einzelnes ♂.

Albanien. In der faunistischen Arbeit von Rebel[1]) und Zerny werden nur zwei Standorte genannt: Vermosha und Durrës (Durc).

Altserbien. Nach Rebel[2]) wurde die Art von Hilf bei Nisch gefunden. Ein Belegstück der Hilf'schen Ausbeute befindet sich im Museum in Sarajevo.

Serbisch-Macedonien. In diesem Gebiet fliegt eine ganz eigenartige Rasse von *Zyg. lonicerae* Schev. Mir liegen 5 ♂ 10 ♀ aus Kara Orman (700 m), Umgebung Ochrid (600 m) und von der Petrina Planina (1600 m) vor, die von J. Thurner-Klagenfurt Ende Juli 1936 gesammelt wurden. Die Tiere sind sehr groß: ♂ bis 18 mm, ♀ bis 20 mm Vorderflügellänge. Der Flügelschnitt ist breiter als bei der Regensburger Nominatrasse, aber immer noch ziemlich schlank zu nennen. Am Apex sind die Vorderflügel etwas stumpfer abgerundet. Die dunklen Zeichnungspartien haben einen prächtigen, dunkelviolettblauen Glanz, der auch bei den ♀ nur in vereinzelten Fällen einen ganz leichten grünlichen Stich aufweist. Das Rot ist ein ziemlich kaltes Karminrosa. Ein besonders auffallendes Merkmal ist die Neigung zur Reduktion der Flecken. Die Basalflecken sind kurz, weit voneinander getrennt. Der dritte Fleck ist oft nur punktförmig, auch der vierte Fleck ist verkleinert, länglich, quer zur Längsachse des Flügels gestellt. Die Apikalmakel hat ihre runde Form bei den meisten Exemplaren verloren und ist länglich, schräg zur Flügelachse gestellt. Das Marginalband ist bei beiden Geschlechtern breit, regelmäßig geformt und reicht vom Apex bis zum Faltenteil vor dem Innenwinkel. Dieser bleibt meist nahezu ungeschwärzt oder trägt nur Spuren des Marginalbandes. In Einzelfällen setzt sich allerdings das Marginalband auch auf dem Innenwinkel in verschmälerter Form fort. Ich widme diese interessante Rasse dem verdienten Entomologen J. Thurner,

[1]) Rebel, H., und Zerny, H., Die Lepidopterenfauna Albaniens. Denkschr. d. Akad. Wissensch. Wien, Math.-naturw. Klasse, 103., 1931, S. 121.

[2]) Rebel, Dr. H., Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer. I. Bosnien und Herzegowina. Ann. d. k. k. naturhist. Hofmus. Wien, 19., 1904, S. 293.

dem ich viel Förderung dieser Arbeit verdanke, indem ich sie var. **thurneri** m. (var. nov.) benenne. Typen und Cotypen in der Sammlung Thurner und in meiner Sammlung.

Zwei ♂ von der Peristeri-Planina (leg. Winneguth, coll. Mus. Sarajevo) haben einen eigenartig breiten *angelicae*-ähnlichen Flügelschnitt, breites, vor dem Innenwinkel jäh abgeschnittenes Marginalband von wechselnder Breite (1—1,5 mm) und helles, etwas gelbstichiges Karmin.

Apfelbeck[1]) meldet die Art von der Bražda-Planina, Dr. Alberti[2]) aus Drenovo.

Die Rasse der Shar-Planina ist breitflügeliger als die Ochridrasse und auch großfleckiger. (6 ♂, 14 ♀ Crni vrh, 14—1600 m, 20.—27. VII. 1939; 6 ♂ 14 ♀ Pena-Fluß bei Brodec, 1100 m, 16. bis 19. VII. 1939; leg. Daniel-Forster). Das Rot ist intensiver und dunkler, das Marginalband breiter, bis zu 2 mm. Der Außenrand fällt steiler zum Hinterrand ab, ist auch mehr konvex, daher erscheint der Flügelschnitt runder. Die Fühler sind sehr lang, auch bei den ♂ verhältnismäßig dünn und stark zugespitzt. Ein ♂ vom Pena-Fluß ist beiderseits fleischrot. Diese Population steht rassenmäßig der Alibotuš-Population viel näher als der Rasse des Ochrid-Gebietes.

Bulgarisch-Mazedonien. Dr. K. Eller brachte von seiner Exkursion in das Alibotuš-Gebirge eine größere Serie dieser Art mit. Mir lagen vor: 15 ♂ 4 ♀, Nordhang, 12—1500 m, 8.—13. VII.; 1 ♂ 3 ♀, Südhang, 18.—21. VII.; 1 ♂ Westhang, 1450 m; 2 ♂ 1 ♀ Zarenspitze, 1400—1600 m, 12. VII. Diese Serie macht einen sehr uneinheitlichen Eindruck. Die Größe variiert im männlichen Geschlecht von 15—18 mm, im weiblichen von 17—19 mm Vorderflügellänge. Die größten Stücke stammen vom Nordhang und von der Zarenspitze. Auch die Flügelform ändert stark ab. Neben Stücken, die sehr schmale und spitze Flügel haben, gibt es auch solche mit breiteren und mehr abgerundeten Flügeln. Das rote Zeichnungsmuster ist gut entwickelt. Sehr variabel ist auch die Breite des Marginalbandes. Es variiert von 1—2,5 mm. Bei den Weibchen bleibt es etwas schmäler, ist aber noch immer besser ausgebildet, als

[1]) Apfelbeck, V., Izvešta o entomološkom istraživackom putumalju u Turku i Grčku u godini 1900. Glasn. zemaljsk. Mus. Bosni i Herceg., 15., 1903, S. 49 ff.

[2]) Alberti, B., Beitrag zur Kenntnis der Macrolepidopterenfauna Mazedoniens. Ztschr. f. wissensch. Ins.-Biol., 17., 1922, S. 82.

bei mitteleuropäischen Rassen. Diese Population ist von der Rasse der Petrina-Planina sehr verschieden. Es fehlt ihr die für die letztere charakteristische Rückbildung der Flecken. Die Petrina-Rasse hat weiters durchschnittlich eine größere Flügelspannung. Vom Alibotuš wird die Art auch von Drenowski[1]) erwähnt.

An bulgarisch-mazedonischem Material lagen mir ferner noch vor: 1 ♂♀ Losen-Planina (Germanski) und 2 ♂ Ryla-Planina (Tscham-Kuria, 1500 m), leg. Buresch, coll. Museum in Sofia. Flügelschnitt, verringerte Zeichnung, Breite des Marginalbandes wie bei der Petrina-Rasse var. *thurneri* m. Von den alpinen Rassen wie letztere durch matteres Rot, die Gleichmäßigkeit des Marginalbandes und die reduzierte Zeichnung verschieden. Der optische Glanz ist bei diesen Stücken mehr grünlich. Im Ryla-Gebirge wurde *Zyg. lonicerae* Schev. auch von Drenowski[2]) gefunden.

Buresch erwähnt weiters *Zyg. lonicerae* Schev. aus der Pirin-Planina[3]), Iltschew aus der Kresna-Schlucht[4]).

Bulgarien. In der Literatur sind nur wenige Angaben über das Vorkommen der *Zyg. lonicerae* Schev. aus dem nördlichen Bulgarien und aus Ostrumelien zu finden. Bachmetjew[5]): bei Sofia (1000 m), nicht selten; auch bei Sliwen im Juli und August. Aus der Gegend von Sofia lagen Rebel große, lebhaft gefärbte Stücke vor[6]); auch dieser Autor nennt Slivno als Standort (nach Pigulew). Dimitroff[7]) fand die Art bei Bitolja (Monastir).

[1]) Drenowski, Al., K., Verzeichnis der auf dem Alibotuš-Gebirge gesammelten Lepidopteren. Mitt. d. Bulg. Ent. Ges. in Sofia, 5., 1930, S. 117.

[2]) Drenowski, Al. K., Über die vertikale Verbreitung der Lepidopteren auf dem Ryla-Gebirge (2924 m) in Bulgarien. Ztschr. f. wissensch. Ins. Biol., 6., 1910, S. 85.

[3]) Buresch, I., Beitrag zur Lepidopterenfauna des Piringebirges (Pirin-Planina) in Mazedonien. Ztschr. f. wissensch. Ins.-Biol., 14., 1918, S. 280.

[4]) Iltschew, D., Beitrag zur Lepidopterenfauna der Kresna-Schlucht in Mazedonien. Ztschr. Bulg. Akad. d. Wissensch., 23.

[5]) Bachmetjew, P., Die Schmetterlinge Bulgariens. Horae Soc. Ent. Ross., 35., 1902, S. 418.

[6]) Rebel, Dr. H., Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer. I. Bulgarien und Ostrumelien. Ann. d. k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien., 18., 1903, S. 278.

[7]) Dimitroff, A., Beitrag zur Lepidopterenfauna von Bitolja. Period. Ztschr. d. bulg. Akad. d. Wissensch., 70., 1909, S. 134 ff.

Griechenland. Staudinger nennt in seiner faunistischen Arbeit über Griechenland das Veluchi-Gebirge und den Parnaß als Standorte dieser Art. Vom Veluchi sah ich aus der Kollektion Zukowsky 9 ♂ 1 ♀ (3.—10. VII. 1932). Die Tiere sind kleiner als die Petrina-Rasse und haben verhältnismäßig große Flecken, das Marginalband ist ziemlich breit.

Von H. Kotzsch erhielt ich auch ein Stück vom Olymp (1500—2000 m, Mitte Juli 1938).

Zygaena (Thermophila Hbn.) trifolii Esp.

Diese Art ist im Balkangebiet sicher nicht vertreten. Die wenigen Angaben Höfners über das Vorkommen in Kärnten[1]) werden sich wahrscheinlich ebenso irrig erweisen, wie dies bei den angeblichen Funden aus Krain der Fall war. Schon die Bezeichnung „sehr selten" bei der Fundortsangabe Lavanttal erregt Bedenken. Hafner hatte in der ersten Auflage seiner faunistischen Arbeit über Krain die Fundorte St. Katharina, Radmannsdorf, Ratschach und Loitsch angegeben. Obwohl die Stücke von Wagner als *Zyg trifolii* Esp. bestimmt waren, bemerkt Hafner, daß sie hinsichtlich der Fühler eher mit *lonicerae* Schev. übereinstimmen. Eine nachträgliche Überprüfung hat ergeben, daß es sich tatsächlich um *Zyg. lonicerae* Schev. handelte, wie Hafner in dem Manuskript zur zweiten Auflage seiner Arbeit bemerkt. Ich fand in der durchgesehenen Literatur noch folgende Angaben: Josefstal in Kroatien[2]), zentrale Rhodope-Planina[3]), Slivno und Varna[4]). Sie beruhen sicher alle auf Verwechslungen mit *Zyg. lonicerae* Schev. oder *Zyg. angelicae* O. Ein Stück aus Bulgarien, das ich besichtigen konnte, war ein aberratives Exemplar der letzteren Art.

[1]) Höfner, H., Die Schmetterlinge Kärntens. Jahrb. d. naturhist. Landesmuseums in Kärnten, 27., Klagenfurt 1905, S. 383.

[2]) Hafner, J., Verzeichnis der bisher in Krain beobachteten Großschmetterlinge. Carniolia, 1., 1909, S. 211.

[3]) Mann, J., Schmetterlinge, gesammelt im Jahre 1866 um Josefstal in der kroatischen Militärgrenze. Verh. zool. bot. Ges. in Wien, 17., 1867, S. 67.

[4]) Drenowski, Al. K., Die Lepidopterenfauna der Zentral-Rhodopen in Bulgarien. Ztschr. f. wissensch. Insektenbiol., 20., 1905, S. 4.